

Неоконченный роман

[Введение](#) [Менделеев](#) [Ленин](#) [Рамзай](#) [Бокий](#) [Роман](#)
[Кавалерист](#) [Конкурс](#) [Есть газ!](#) [Триумф](#) [Кризис](#) [Горловка](#)
[Лисичанск](#) [Тула 1](#) [Тула 2](#) [Киселёвск](#) [Ангрен](#) [Кто есть кто](#)
[Приложение 1](#) [Приложение 2](#) [Приложение 3](#) [Приложение 4](#)
[Приложение 5](#) [Приложение 6](#) [О сайте](#)

Введение

Этот сайт посвящён недавней истории создания, работы и последующей ликвидации советских (потом – российских) топливодобывающих предприятий абсолютно нового типа. Они предназначались для разработки в первую очередь угольных залежей, но в дальнейшем могли быть использованы, как образцы, для разработки других ископаемых твёрдых топлив. Новизна состояла в применении химических методов добычи ископаемых топлив без строительства шахт и применения тяжёлого и опасного подземного труда людей. Причём в процессе добычи твёрдое топливо превращалось в гораздо более технологичное и удобное в использовании газообразное топливо регулируемого состава.

Создавались предприятия нового типа в трудное для страны предвоенное и послевоенное время, когда ресурсы страны были мобилизованы сначала на подготовку к отражению агрессии, а потом на восстановление народного хозяйства. Только неустанное внимание к новому делу и личное участие высших партийных и государственных руководителей позволяли запускать новые предприятия и поддерживать их работу. Но, как говорится, ничто не вечно под луной...

Особая трудность состояла в том, что новые предприятия не вписывались в рамки существовавших отраслей промышленности. В промышленности, организованной по отраслевому принципу, пограничные производства с огромным трудом способны вырваться из ведомственных рамок и образовать новую, самостоятельную отрасль. Гораздо чаще они хиреют или влачат жалкое существование. Возможно, поэтому топливодобывающие предприятия нового типа передавались из отрасли в отрасль и не выжили после ухода со сцены тех, кто их всячески поддерживал в сталинские времена. На этот счёт могут быть и, наверняка, есть и другие мнения. Именно это и хотелось бы обсудить.

Предыстория новых предприятий связана с именами великих людей. Вот с них и начнём...

Неоконченный роман

[Введение](#) [Менделеев](#) [Ленин](#) [Рамзай](#) [Бокий](#) [Роман](#) [Кавалерист](#)
[Конкурс](#) [Есть газ!](#) [Триумф](#) [Кризис](#) [Горловка](#) [Лисичанск](#) [Тула 1](#)
[Тула 2](#) [Киселёвск](#) [Ангрен](#) [Кто есть кто](#) [Приложение 1](#) [Приложение 2](#)
[Приложение 3](#) [Приложение 4](#) [Приложение 5](#) [Приложение 6](#) [О сайте](#)

МЕНДЕЛЕЕВ

Если сейчас открыть в Сети (Интернете) статью [«Подземный пожар»](#), можно без труда узнать много интересного о стихийных пожарах в угольных залежах по всему миру. Некоторые пожары неукротимо длятся столетия и тысячелетия, пожирая уголь в невероятных количествах. Подсчитано, например, что подземные пожары одного только Китая сжигают в год до 30 млн. тонн угля! У нас же угля так много, что его потери ещё никто не счёл.

Во времена Дмитрия Ивановича Менделеева (1834-1907) столько информации не было. Всё же, когда до много путешествовавшего, со многими встречавшегося и беседовавшего великого учёного стали доходить сведения о пожарах в угольных пластах, он крепко задумался над этой проблемой. Например, уголь горел на Урале чуть ли не под самим городом Кизелом, угрожая авариями на важных для страны промышленных предприятиях. Были случаи, когда «из-под земли через

скальные трещины и черные зевы пещер с шумом, но без дыма и пламени вырывались газы, раскаленные до трехсот градусов; при этом стены пещер покрывались кристаллами серы и нашатыря». А это значило, под землёй могли протекать стихийные процессы превращения угля в горючий газ. Так почему же не попробовать подчинить стихию воле человека?

Результатом размышлений стали дневниковые записи (1882г.), а потом и публичное выдвижение Менделеевым идеи подземной газификации углей (ПГУ), которая в последующие годы, вплоть до 1901г., получила развитие и обросла конкретными техническими предложениями в ряде его публикаций. Самая первая публикация – «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца» (в «Северном вестнике» в августе-декабре 1888г.) - стала результатом обобщения материалов, собранных Менделеевым в поездке по промышленному Донбассу по поручению Министерства финансов. Получив доклад о поездке, министр государственных имуществ Михаил Николаевич Островский порекомендовал Менделееву произвести публикацию. Об этом есть такое примечание самого Менделеева к собственноручно составленному списку своих работ (см. «Д.И. Менделеев. Сочинения. Т.ХІ. Топливо. – Изд. АН СССР, Л.-М., 1949): «Островский просил писать не так сухо, как я ему писал, - для публики. Это согласовалось и с моим желанием. Статья вышла немного цветистою, но она явно действовала, - что я узнал с разных сторон».

В этой первой публикации Менделеев сравнивал ценность угля с ценностью хлеба и полагал, что с ростом добычи угля он когда-нибудь сравняется с хлебом, в котором, как и в угле, содержится азот. Надо заметить, что к тому времени уже существовали небольшие газовые заводы в Петербурге (с 1839г.) и Москве (с 1866г.), вырабатывавшие главным образом светильный газ из привозного английского угля. Но в других областях генераторный газ мало применялся.

Поэтому Менделеев писал: «Всего же важнее и вероятнее ждать возникновения особых заводов, где уголь будет переделываться в горючий газ /.../ Тогда станут, вероятно, собирать азотистые продукты угля /.../, а эти азотистые продукты угля способны сильно возвышать урожаи хлеба /.../ Думаю, что время выгоды устройства особых заводов для переделки топлива в горючие газы недалеко, потому что города сильно растут, заводы и фабрики скопляются около них и топливо здесь идёт в громадных массах, а сокращение хлопот и расходов с развозкой топлива, с

истопниками, с заботой об экономии топлива и с необходимостью во многих случаях высокой температуры должны дать значительные сбережения при употреблении газового топлива. Открыл кран, и топливо это потечёт /.../ Особенно вероятно полное превращение угля в так называемый «водяной газ», получающийся при действии сильно перегретого пара на сильно накалённый уголь. В этом газе содержится смесь водорода с окисью углерода /.../ Вероятность близости времени для подобной фабрикации возрастет по мере удешевления труб, составляющих поныне большую капитальную затрату /.../ Вот сюда должна направиться изобретательность людей /.../».

А далее следует важнейшее для нашей темы предсказание: «А когда это произойдёт, настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там в земле его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далёкие расстояния.»

Менделееву не пришлось дожить до практической проверки своих предложений по ПГУ: ни правительство, ни финансовые и промышленные вельможи не пожелали выделить необходимые средства. Даже уральские богачи, у которых буквально земля горела под ногами, ограничились только тушением пожара, на чём и успокоились.

Неоконченный роман

[Введение](#) [Менделеев](#) [Ленин](#) [Рамзай](#) [Бокий](#) [Роман](#) [Кавалерист](#)
[Конкурс](#) [Есть газ!](#) [Триумф](#) [Кризис](#) [Горловка](#) [Лисичанск](#) [Тула 1](#)
[Тула 2](#) [Киселёвск](#) [Ангрен](#) [Кто есть кто](#) [Приложение 1](#) [Приложение 2](#)
[Приложение 3](#) [Приложение 4](#) [Приложение 5](#) [Приложение 6](#) [О сайте](#)

ЛЕНИН

Весной 1913г. Владимир Ильич Ленин (1870-1924), Надежда Константиновна Крупская (1869-1939) и её мама, Елизавета Васильевна Тистрова (1843-1915), проживали в эмиграции в Кракове, относившемся в то время к Австро-Венгрии (область Галиция). Вероятно, оттуда в апреле в Петербург была отправлена статья, сыгравшая через много лет исключительно важную роль в истории ПГУ, но при жизни Ильича не имевшая никаких последствий. 21 апреля (по новому стилю) 1913г. статья эта была опубликована в «Правде». Вот её содержание:

ОДНА ИЗ ВЕЛИКИХ ПОБЕД ТЕХНИКИ

Всемирно-знаменитый английский химик Вильям Рамсей (Ramsay) открыл способ непосредственного добывания газа из каменноугольных пластов. Рамсей ведет уже переговоры с

одним владельцем каменноугольных рудников о практической постановке дела. Одна из великих задач современной техники близится, таким образом, к разрешению. Переворот, который вызовет ее решение, громаден.

В настоящее время, чтобы использовать энергию, заключающуюся в каменном угле, его развозят по стране и сжигают в массе отдельных предприятий и домов. Открытие Рамсея означает гигантскую техническую революцию в этой, едва ли не самой важной, отрасли производства капиталистических стран. Рамсей открыл способ непосредственно, на месте нахождения угля, без извлечения его на поверхность земли, превращать этот уголь в газ. Подобный прием, только гораздо более простой, употребляется иногда при добыче соли: ее не извлекают на поверхность земли прямо, а растворяют водой, и уже рассол поднимают потом по трубам.

Способ Рамсея превращает каменноугольные рудники как бы в громадные дистилляционные аппараты для выработки газа. Газ приводит в движение газовые моторы, которые дают возможность использовать *вдвое большую* долю энергии, заключающейся в каменном угле, чем это было при паровых машинах. Газовые моторы, в свою очередь, служат для превращения энергии в электричество, которое техника уже теперь умеет передавать на громадные расстояния. Стоимость электрического тока понизилась бы, при таком техническом перевороте, до *одной пятой*, а может быть даже до *одной десятой* теперешней стоимости. Громадная масса человеческого труда, употребляемого теперь на добывание и развозку каменного угля, была бы сбережена. Использовать можно было бы даже наиболее бедные и неразрабатываемые ныне залежи каменного угля. Расходы на освещение и отопление домов понизились бы чрезвычайно.

Переворот в промышленности, вызванный этим открытием, будет огромен. Но последствия этого переворота для всей общественной жизни в современном капиталистическом строе будут совсем не те, какие вызвало бы это открытие при социализме. При капитализме «освобождение» труда миллионов горнорабочих, занятых добыванием угля, породит неизбежно массовую безработицу, громадный рост нищеты, ухудшение положения рабочих. А прибыль от великого изобретения положат себе в карман Морганы, Рокфеллеры, Рябушинские, Морозовы — с их свитой адвокатов, директоров, профессоров и прочих лакеев капитала.

При социализме применение способа Рамсея, «освобождая» труд миллионов горнорабочих и т. д., позволит сразу сократить *для всех* рабочий день с 8 часов, к примеру, до 7, а то и меньше. «Электрификация» всех фабрик и железных дорог сделает условия труда более гигиеничными,

избавит миллионы рабочих от дыма, пыли и грязи, ускорит превращение грязных отвратительных мастерских в чистые, светлые, достойные человека лаборатории. Электрическое освещение и электрическое отопление каждого дома избавят миллионы «домашних рабынь» от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне.

Техника капитализма с каждым днем все более и более *перерастает* те общественные условия, которые осуждают трудящихся на наемное рабство.

«Правда» № 91, 21 апреля 1913 г. Печатается по тексту газеты «Правда». Подпись: И.

/54 – номер документа в томе/ (ПСС, т.23)

(<http://ruc.podelise.ru/docs/index-523236.html?page=8>)

До появления этой статьи в России знали только одного изобретателя ПГУ – Д.И. Менделеева. И вдруг – новое лицо и ни полслова о Менделееве! Об этом новом лице мы поговорим позже. По самой же статье возникает много вопросов, которые хотелось бы прояснить с помощью читателей – посетителей этого сайта.

1. – Какая публикация легла в основу статьи Ленина?
2. – Была ли осуществлена «практическая постановка дела» и появился ли об этом отчёт, который можно почитать и воспроизвести?
3. – Пользовался ли Ленин чьей либо консультацией при изложении столь сложного технического вопроса?
4. – Почему сам Ленин, став у руля социалистического государства, не предпринял попытки практического осуществления ПГУ, не обсудил вопрос ПГУ с учёными (напр., с тем же Кржижановским), не включил эту тему в наброски плана научно-технических работ и в ГОЭЛРО?

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин **Рамзай** Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

РАМЗАЙ

Обновлено 21.11.2014

В Англии его звали *Sir William Ramsay*, а на «великом, могучем, правдивом и свободном русском языке» этого сэра называют Вильямом или Уильямом Рамсеем, Рамзэем или Рамзаем, добавляя при этом, что правильнее было бы говорить Рэмзи. Биография этого человека изложена во множестве источников, поэтому мы не будем останавливаться на ней подробно. Годы жизни: 1852-1916. Это был высокоодарённый и трудолюбивый человек, педагог и учёный, сделавший целый ряд великих научных открытий. В 1904г. Рамзаю присудили Нобелевскую премию по химии "в знак признания открытия им в атмосфере различных инертных газов и определения их места в периодической системе." Он обладал множеством почётных званий, был членом всех главных академий наук, в том числе и Петербургской. Пишут, что Рамзай "прекрасно знал литературу,

великолепно играл на фортепиано, владел шестью языками, в том числе русским, и был отличным оратором; в то же время был прост и скромн".

Далеко не во всех источниках упоминается интерес Рамзая к ПГУ, а если и упоминается, то мимоходом, в двух словах. Например, пишут (http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/RAMZA_UILYAM.html), что после ухода в отставку в 1912г. Рамзай продолжал работать у себя дома (г. Хай-Уиком в 47 км западнее Лондона). «Его интересовали свойства эманации радия. Он занимался радиотерапией, проблемами сточных вод, разработал метод подземной газификации угля». Впрочем, ни одной ссылки на публикации нет.

Известно, что Менделеев бывал в Великобритании несколько раз. В отечественных публикациях советского времени проскальзывали намёки на то, что идею ПГУ Рамзай мог-де позаимствовать у Менделеева, с которым был лично знаком с 1883г., а после и подружился. Товарищеские контакты связывали Рамзая и с некоторыми другими русскими химиками. Однако в примечании к названной статье Ленина в 23-м томе ППС (5-е издание, 1973г.) сказано, что возможность ПГУ была впервые теоретически установлена и высказана Менделеевым в 1888г.; в 1912г. с идеей ПГУ выступил английский химик Рамзай; он в 1913 году начал готовить опыты, но помешала империалистическая война. Но любителей выискивать и доказывать приоритеты ничто не может остановить, как будто наука и техника развиваются исключительно усилиями одиночек. На этот счёт любопытные сведения приведены в [Приложении 5](#).

Итак, «декабристы разбудили Герцена», который «развернул революционную агитацию»; Менделеев и Рамзай «разбудили» Ленина, который эту агитацию перевёл в техническую плоскость; а Ленин «разбудил» ... кавалериста! Но это уже другая история.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай **Бокий** Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрэн Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

БОКИЙ

Обновлено 21.11.2014

В советское время на идею ПГУ, высказанную Д.И. Менделеевым, по-видимому первым откликнулся профессор Ленинградского горного института и одновременно (с 1921г.) член научно-технического совета Главного горного управления ВСНХ СССР Борис Иванович Бокий (1873-1927). И сделал он это довольно оригинальным образом: в 1-м (октябрьском) номере журнала «Уголь и железо» за 1925г. была опубликована его статья «Пути развития каменноугольной промышленности Донецкого бассейна», занявшая 19 страниц (33-51), из которых только последние полторы страницы, без всякого подзаголовка, как-то неожиданно, оказались посвящены проблеме ПГУ.

«Настоящая статья, – сообщает автор в начале текста, – представляет собой, в переработанной

форме, доклад автора под одноименным названием, сделанный в Горном кружке студентов Ленинградского Горного Института в 1921 году и нигде не напечатанный». Далее идёт подробное, с чертежами, описание современных способов устройства мощных шахт. Основная часть статьи завершается словами: «Таким образом, одна такая шахта, эксплуатируя один 1,5-метровый пласт, может дать столько, сколько в 1920г. дал весь Донецкий бассейн со своими 860 шахтами, а 7 таких шахт /.../ могут дать столько, сколько давал Донецкий бассейн в период наибольшего расцвета из своих 1816 шахт».

После этих слов идёт переход к проблеме ПГУ: «Пределом мощности каменноугольных пластов, при которой ещё является возможной разработка, считается 0,5-0,6 м. Между тем, количество тонких пропластков каменного угля мощностью от 0,3-0,4 до 0,5 м значительно превосходит количество рабочих пластов. При бедности месторождения Донецкого бассейна (мощность угольных пластов составляет всего 1% мощности всей угольной толщи, тогда как для других бассейнов эта цифра равна 3-6-10 и даже больше %) и в связи с проектом электрификации России вообще и Донецкого бассейна, в частности, следовало бы вспомнить о старом проекте покойного профессора Д.И. Менделеева, предлагавшего сжигать уголь под землёй. Этот проект не является утопией и мог бы быть разработан совершенно научно». Выделенные нами слова в дальнейшем многократно цитировались. После них идут два мелких рисунка и текст, довольно подробно поясняющий предлагаемую автором практическую схему и, в какой-то степени, технологию ПГУ на свите «тонких, не заслуживающих разработки, пластов каменного угля». В заключение сказано: «Таким образом, могут эксплуатироваться, очевидно, не только тонкие, но и грязные пласты, дающие уголь, не находящий сбыта на рынке».

В нашей работе нет возможности углубляться в технические тонкости рассматриваемых вопросов. Скажем только, что предложения Бокия предвосхитили некоторые технические решения первых проектов опытных установок ПГУ, а, например, предложение устраивать огневые забои горизонтальными, по простиранию пластов угля, было с успехом использовано и в промышленной практике.

Выступление Бокия, хотя, кажется, не имело откликов в печати при его короткой жизни, сыграло важную роль в истории ПГУ, ибо привлекло внимание студентов, инженеров и учёных страны к

проблеме, обозначенной ещё великим Менделеевым. Началась скрытая пока умственная работа, кто-то стал задумываться над практическими решениями, над постановкой лабораторных опытов в недрах исследовательских институтов и вузов.

Биографические сведения о Б.И. Бокии в Сети имеются, в частности, по адресу: <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000054/st052.shtml>. Но ни здесь, ни ещё где-либо не найти ответа на загадку большого разрыва во времени между лекцией Бокия в институте и публикацией статьи в журнале. Тот, кто отгадает эту загадку, сможет пролить свет на отсутствие со стороны государства попыток претворения в жизнь идеи ПГУ при жизни Ленина и ещё долго потом.

Два слова о журнале. Журнал «Уголь и железо» издавался Донуглём, Коксобензолом, Химуглём, Югосталью и Юртой тиражом в 1500 экз., имел крупный формат, богато иллюстрировался. С ним сотрудничали и его читали многие учёные и инженеры горного дела и металлургии. Для примера укажем, что в том же номере, где помещена разбираемая нами статья Бокия, была статья известного учёного В.С. Крыма. Здесь же в качестве переводчика с английского выступил инженер И.П. Кириченко. Эти имена ещё прозвучат в истории ПГУ.

РОМАН

У Карела Чапека есть любопытный рассказ об особенностях восприятия действительности разными людьми. Представьте себе ночное дорожное происшествие: какая-то машина на бешеной скорости сбила человека и унеслась. И было три свидетеля... Полицейский кинулся оказывать помощь пострадавшей и не смог удержать в памяти даже цвет и номер машины. Ещё двое, выходя из ночного заведения подшофе, тоже всё видели, но один, студент механического факультета, заметил только, что машина была тёмная и имела – это для него казалось очень важным - четырёхтактный двигатель внутреннего сгорания; второй, поэт, расплакался и побежал домой, где записал нахлынувшие чувства в стихотворной форме, после чего крепко заснул. Наутро, в полицейском участке, поэт не мог рассказать об увиденном ничего определённого и только предъявил свой стих. Там были такие слова: «Краснела дева...Сингапур...О шея лебедя!...О грудь!...О барабан и эти палочки – трагедии знаменье!» «Что бы всё это значило?» – удивился сам поэт. Постепенно, в ходе обмена мнениями, родилось предположение, что речь шла о заре, коричневом цвете, двойке, тройке и пятёрке. Стали искать коричневый автомобиль с номером 235 и раскрыли преступление.

Можно ли верить подобным рассказам и подобным фантазёрам? А почему бы и нет? Не всему, конечно: доверяй, но проверяй. Однако, ведь это факт: многие фантазии сбываются. Поэтому обращение к литературным источникам, когда не хватает источников документальных, вполне оправданно...

Ещё горнист кавалерийского полка не возвестил зарю периода практического осуществления ПГУ, ещё многие участники этого процесса только учатся и не представляют своего скорого будущего, ещё автор будущего романа разрабатывает иные сюжеты, а наше повествование уже подошло к такому моменту, когда быстро сменяющиеся друг друга события становится трудно описывать из-за недостатка или недоступности документальных свидетельств той поры. Вот и пришло время рассказать немного о писательнице Вере Казимировне Кетлинской (1906-1976) и её романе «Иначе жить не стоит».

Кетлинская начала работать с 13 лет, в 1920г. вступила в комсомол и вскоре была избрана членом Мурманского укома комсомола. Затем работала в Мурманске, Петрозаводске и Олонце. В 1923г. комсомол направил её в Ленинград на учёбу во Внешкольный (потом – Библиотечный) институт, но по окончании 1-го курса, будучи неудовлетворённой оторванным от жизни методом преподавания, Кетлинская бросила учёбу и ушла работать на текстильную фабрику. Технического образования тоже не получила. В 1927г. вступила в ВКП(б). Многого достигла самообразованием. У неё обнаружился дар глубоко разбираться в сложных технических вопросах и затем передавать свои знания читателям в доступной неспециалистам форме. Публиковаться начала с 1921г. под псевдонимами. Первый подписанный своим именем рассказ «Девушка и комсомол» напечатан в 1928г. Широкая известность пришла к Кетлинской после опубликования романа «Мужество» (1938г.).

Из рукописной автобиографии писательницы, датированной 13.02.1939 (РГАЛИ, фонд 2816, опись 1, дело 401): «С 1934 по 1938 год работала над

романом «Мужество». Для сбора материала дважды ездила на Дальний Восток. / Осенью 1937 года обратилась в Ленинградский Союз писателей за помощью (просила организовать мне консультацию по некоторым хозяйственно-техническим вопросам). Для этого представила 1-ю часть романа. Рукопись была прочитана /.../ (Здесь указана фамилия, которую я пропускаю из этических соображений. Ниже подобные пропуски встретятся ещё. – Э.Б.) и объявлена троцкистской клеветой на комсомол. Помощи, конечно, не получила. Старое руководство «Молодой Гвардии» (/.../) расторгло со мной договор и отказало в выплате причитающегося мне гонорара. / Роман всё-таки закончила в июле 1938 года и послала в секретариат тов. Сталина. Роман был передан для издания в Гослитиздат и издан к XX-летию ВЛКСМ. / .../ Моё партийное дело находится в стадии рассмотрения в КИК при ЦК ВКП(б). /.../ Ближайшие два-три года буду работать над романом о молодой советской интеллигенции, о стирании грани между умственным и физическим трудом на материале подземной газификации угля.»

Из дневниковой записи писательницы от 28.05.1939 (там же, дело 93, записная книжка 2, стр. 83): «Вышли из Наркомата на площади Ногина /.../ перебирали в памяти всё, что говорил Матвеев – молодой, энергичный, любящий своё дело. /.../ Сидела - и вдруг ясно шевельнулись проблески образов, наброски сюжета... Каков он? Да ничего ещё нет. Но я знаю, что сегодня – день рождения будущей книги.»

Вот мы и увидели фамилию прототипа одного из трёх главных героев романа «Иначе жить не стоит». Вместе с читателями постараемся в дальнейшем выявить как можно больше подлинных имён работников ПГУ, а пока отметим, что всего в романе более 150 действующих лиц. Планируя роман, писательница расписала в виде таблицы вехи жизни около 40 человек, указав их возраст в 1941г. В дальнейшем она планировала раскрыть судьбы основных действующих лиц на рубежах 1945, 1950, 1953 и 1956гг. За это время кому-то было суждено уйти из жизни, а кому-то и родиться. Однако в действительности повествование охватило период от 1930г. до осени 1943г., когда Донбасс был освобождён от захватчиков и три главных героя вернулись на родину.

Создание романа «Иначе жить не стоит» потребовало от писательницы 11 лет работы, поездок в Донбасс, многих бесед с рабочими, инженерами, учёными, политическими и хозяйственными работниками. Её записные книжки испещрены адресами и телефонами множества лиц, так или иначе причастных к ПГУ. Есть там даже рисунки, поясняющие технические моменты.

Впервые роман был напечатан на страницах журнала «Знамя» в 1960г. В следующем году он вышел отдельной книгой в Ленинграде (изд-во «Советский писатель») и затем переиздавался в 1963г. (М., «Советская Россия») (Все ссылки даются на это издание. – Э.Б.) и в 1966г. (М.-Л., «Художественная литература»). В 1978г. роман вошёл в 4-томное собрания сочинений Веры Кетлинской (Л., «Художественная литература»). С самого начала предполагалось, что речь идёт о дилогии, то есть будет продолжение, но этого не случилось.

Из ответа Веры Кетлинской (13.02.1961) на письмо из городской библиотеки № 2 г. Невельска Сахалинской обл. (там же, дело 383, лист 49):

«Роман «Иначе жить не стоит» - первая книга задуманной мною дилогии. Начала я его писать ещё до войны, сразу после «Мужества». Война прервала работу, и к довоенному замыслу я вернулась в 1951 году, после двух других книг. / Если бы война не прервала работу, весь замысел уместился бы в одну [книгу], он был скромней и бедней. Перерыв позволил мне увидеть и моих героев, и выбранное ими большое дело, протяжённо, в развитии, да ещё на фоне огромных событий целого 25-летия нашей советской истории. Люди менялись в ходе этих событий, менялись условия жизни, укрупнялись задачи. На моих глазах одно поколение состарилось, другое повзрослело и возмужало, третье вступило в самостоятельную жизнь, а за ним уже подрастало новое, народившееся... И у меня за это 25-летие накопилось и опыта, и понимания людей, и раздумий о жизни... / Вот почему замысел вырос и потребовал двух книг».

Что касается меня, пишущего эти строки, то с романом Веры Кетлинской «Иначе жить не стоит» я познакомился в конце 60-х годов прошлого века. Его мне дал почитать человек, под началом которого я в то время работал. Возвращая книгу, я спросил: «Павел Светов – это Вы?». «Да» - просто ответил он.

КАВАЛЕРИСТ

1930-й год: 1-я пятилетка, коллективизация, индустриализация. Вопрос вопросов – топливо и его доставка растущим городам и промышленным гигантам. Добычь (с ударением на первый слог) и ещё раз добычь! Даёшь уголь стране! И давали: добыча росла высокими темпами, но тяжело, через силу. И железные дороги работали с натугой. Уголь есть, есть «сила, покоящаяся на берегах Донца», но как её взять? Условия труда ужасные, технология добычи отсталая: кайло и лопата – главные инструменты, ещё санки, потом вагонетки и откатчицы, коногоны и ослепшие лошади... Кадровики сбиваются с ног, обеспечивая шахты рабочей силой. Не помогают ни суровые трудовые законы, ни обещания высоких заработков: вчерашние крестьяне бегут из шахт после первой же смены...

А что же идея ПГУ - заманчивая идея бесшахтной добычи? Кажется, о ней все забыли. И тут вдруг, как в сказке, является богатырь, который одним словом сдвигает проблему ПГУ с мёртвой точки. И имя этому богатырю – кавалерист!

Роман, стр. 120-121: «На Кубани, в казачьей станице, жил-был обычный кавалерийский полк. Что делают в таком полку? Чистят и купают коней, скачут там или рубят лозу. Два или три раза в неделю политруки проводят политзанятия, а крестьянские и рабочие парни стараются изучить конституцию, историю партии и прочее. Так примерно? И вот на такой политбеседе паренёк-кавалерист спрашивает политрука: «Я прочёл у Ленина статью о великой победе техники. Будто уголь можно сжигать под землёй. Я сам шахтёр. Партия призывает шахтёров увеличить угледобычу. Так вот, товарищ политрук, интересуюсь, что у нас делается по этой статье?» Политрук был умный, сказал: «Не знаю, но узнаю» - и побежал к комиссару. Тот – в библиотеку. Все читают статью, все ищут сведений, что у нас делается, - и не находят. И тогда полк пишет письмо: «Всем! Всем! Всем!» В Совет Народных Комиссаров, в ВСНХ, в газеты, в вузы, в научно-исследовательские институты... Вот как! И право подписи предоставляется отличникам боевой и политической подготовки. И подписывают письмо торжественно, на сцене клуба, под аплодисменты. Письмо летит в десятки адресов, и везде хватаются за статью Ленина, и везде убеждаются, что ни за границей, ни у нас ничего не делается. Впрочем, кое-где письмо подшивали в папку с надписью «В дело» - есть такая форма безделья. Но кавалеристы на шумели в десятках учреждений и редакций. Добрались до Серго Орджоникидзе. Тут всё и завертелось. Вызвал Серго своих угольщиков, спрашивает, что писал Ленин об угле? Они сыплют цитатами, а об этой статье – ни слова. Не знают...»

Как звали того кавалериста в жизни – не знаю (но очень хочу узнать!), а в романе его называли Иваном Сидорчуком. После окончания службы он оказался на строительстве опытных установок ПГУ и кое-что рассказал о своём почине.

Роман, стр. 280-281. Федя Голь – Катенину: «Я сейчас позову чудесного парня – Ваню Сидорчука! Представляете, тот самый кавалерист, что начал всю историю с письмом кавполка! И вот – разыскал нас! / При слове «кавалерист» в воображении Катенина возникли брюки с лампасами и развевающаяся бурка – он видал конников только в кино. И не сразу понял, что это и есть кавалерист Сидорчук, когда от копра, шагая немного вразвалку, к ним подошёл курносый, стриженный ёжиком, широколицый паренёк в голубой футболке с белой шнуровкой. / - Да я же шахтёр с Кадиевки, - сказал Сидорчук, улыбаясь безбрежной улыбкой и по-украински мягко, с придыханием выговаривая «д» и «г». – Умирающая профессия –

коногон! Отслужил срочную – и вот подался до вас. Большая охота поглядеть на эту самую подземную газификацию. / - До службы я больше гулять любил, а в армии читать приохотился. И так меня забрало – что, да как, да почему. И вот у Ленина наткнулся на ту статью. Название заинтересовало – «Одна из великих побед техники». Взаясь читать – так то ж о нас, о шахтёрах! Ребятам рассказал, многим понравилось, особенно кто с Донбассу. Ведь это подумать только – без подземных работ хотят уголёк использовать! А тут политбеседа. Ребята шепчут – спроси. Я спросил. С того всё и пошло... А когда письмо послали – кто о чём, а я всё размышляю: неужели с нашего письма начнётся такое великое дело? И почему о нём не слышно? Газеты начал читать все подряд – «За индустриализацию» и донецкие, всё свободное время сижу в читальне, как больной, и роюсь в газетах. / - В газетах ещё не было, - виновато сказал Катенин. / - Так ведь если судьба – найдёшь! – воскликнул Сидорчук. – Демобилизовался, приехал домой – ну, конечно, гуляю. /.../ Догулял я недельку, раз уж начал, - ну и подался до вас.»

Полного текста письма кавполка у меня, к сожалению, нет, но извлечение из него желающие могут прочесть в [Приложении 1](#).

Некоторое представление об обстоятельствах составления письма и его дальнейшей судьбе даёт сокращённая (в т.ч. в неясных местах) запись беседы писательницы с Д.П. Октябрьским в её записной книжке № 2, стр. 99об.-103 (РГАЛИ, фонд 2816, опись 1, дело 93.): «Подземгаз - это не эпизод, а фокус нашей жизни.» /.../ 78-й кавполк в станице Невинномысской. Партийно-воспитательная работа шла с душой. / Лето 30-го года, процесс Промпартии, враги утверждали, что нет партийной жизни. Молотов выехал в Донбасс, его речь в Горловке и /.../ угольный голод. / Прочитал статью – почему здесь против? Это что – программный документ или рядовая статья? 13 лет уже пропущено. / Досада, сожаление. В 1-м издании Ленина этой статьи не было. / Это волновало не как техника, а как большевика. / Значит, надо поднимать массовое движение, во-первых, горняцкую массу, недоверие к старой технической интеллигенции. / Надо привлечь наши молодые кадры /.../, горняков, научную молодёжь. / Стали обсуждать с товарищами по полковой парторганизации. Подземгаз стал любимой темой наших бесед. 10-13 чел. думали, решали. Лагерная обстановка. (Сентябрь 30г.) (Месяца полтора.) Дивизионная партконференция, полк вышел с лучшими показателями. Дали бой. 77-й Моздокский /.../ полк (вместе в лагерях) нас горячо поддержал. Бой нас окончательно укрепил. / 7 окт. 30г. – партсобрание с обсуждением. /.../ общее собрание /.../ «Да, это наше кровное дело.» Политрук пулемётного эскадрона прошёл Донбасс в гражданскую войну, с горячим сердцем. Много командиров, красноармейцев. Кто подпишет? Решили, что право подписи - лучшему /.../, отличникам боевой и политической подготовки /... / На другой день обращение пошло в ЦК, в Правительство /.../, Комитет химизации /.../, рабочим Донбасса, / Черемхова, Кизеловки. Отсылало партбюро полка. В дивизионном ПУ {политуправлении} усмотрели крамолу и перегиб /.../ 10 окт. было полковое собрание, 17-го – вызов в ПУР для объяснений, 18-го сняли с поста. Я обрадовался возможности поехать в Москву. 19-го был в Москве, иду в «Правду» к Савельеву [Максимилиан Александрович, главред в 1930г.], попал к дежурному члену редколлегии. Резолюция : «Стоит ли печатать?» Добился Савельева /.../ Всё в душе бушевало. - «Садитесь!» - «И садиться не хочу. Кто ваш дежурный? Это гадина или тупица.» / Достал том Ленина. – «Вы, значит, наизусть её знаете.» Разговор в ИМЭЛ {институт марксизма-ленинизми} с Савельевым и сотрудниками. Затем – к Молотову – секр{старю} ЦК, ещё до назначения Председателем СНК. Секретарь: «К делу, садитесь!» - «Да что вы меня всё усаживаете!» - «В{ячеслав} М{ихайлович} считает, что этот вопрос надо поставить на техн{ическую} дискуссию, он был очень доволен, что вы такое письмо написали, помогли ЦК обратить внимание.» В «За и {ндустриализацию}» - указание Молотова. Тогда в ПУР –

там скоро /.../ Перевели в резерв. Пошёл на Варварку в Комитет по химизации, попал к старой большевичке /.../ Встретила как мать. / 5 дек. 30г. Под /.../ Баха [Алексей Николаевич, академик], первое – принцип решения. Доклад Н.И. Сазонова, проф. Блох (уч. секр.). Ак. Каблуков /.../, неск. замечаний. Ак. Прянишников [Дмитрий Николаевич]. Библиотека АН под давлением Блоха разыскала высказывания Менделеева. «Наша идея возникла в России.» (Текст решения.) Обратились в ВСНХ к Орджоникидзе. Пошёл по пятам обращения. Встреча с Орджоникидзе в коридоре. – «А тебе чего здесь надо?» - Рассказал. / «Вот молодцы, вот красноармейцы!» Вызвал угольщиков, начал ругать: «Вы Ленина читаете? Сидите на угле и ничего не знаете. Вот красноармейцы вычитали же... Это же ваше Евангелие. Вот этого комиссара обязательно в комиссию включить.» / Комиссия: ак. Скочинский [Александр Александрович] и Терпигорев [Александр Митрофанович] /.../ и Октябрьский.»

Читая рассказ Октябрьского, так и хочется сказать: - Вот это менеджер! И ещё: - Как быстро и не слишком трудно можно было донести свои мысли и предложения до высших руководителей государства! Ведь Октябрьский особых полномочий не имел...

А как чётко, коротко и ясно сформулированы вопросы и предложения кавалеристов! Чтобы уметь так улавливать настроение масс, так разбираться в органах управления государством и так формулировать свои мысли по сложнейшей проблеме, надо было обладать высокой культурой: общей и политической. Остаётся только снять шляпу перед политработниками Рабоче-крестьянской Красной армии.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист **Конкурс** Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

КОНКУРС

Обновлено 21.11.2014

После выступления кавалеристов дела пошли в основном так, как они и предлагали: создали комиссию, привлекли учёных (преимущественно специалистов по газогенераторам), инженеров, конструкторов, стали разыскивать труды Рамзая, начали проводить эксперименты: сначала в институтских лабораториях, потом, параллельно, - в натурных условиях. Всё это – под высоким оком Серго Орджоникидзе и при его всесторонней помощи, с ведома и согласия самого Сталина. Появилось много тёпленьких мест, про которые в народе говорят: дела идут, контора пишет, а касса деньги выдаёт. Шло время, с наскока решить проблему не удалось, деньги утекали, но дела шли туго, ибо, опять же по народной поговорке: гладко было на бумаге, да забыли про овраги. Тогда... Впрочем, почитаем роман.

Роман, стр. 58: Аспирант-химик Павел (Палька) Светов просматривает свежие газеты, дошёл до объявлений. «Комитет химизации и комиссия по подземной газификации угля объявляют всесоюзный конкурс на проект...» Что это такое – подземная газификация угля? Странно, ничего не слыхал о ней! «Материалы и условия конкурса высылаются по требованию...» Непременно напишу, пусть вышлют. Чем чёрт не шутит!.. /.../ Он сейчас пойдёт на почту и потребует выслать условия конкурса, а потом разработает, чего доброго, самый лучший проект – конечно, разработает!»

Роман, стр. 105-113: «Дома его ждала бандероль из Москвы. /.../ Он рванул обёртку. / Условия конкурса были отпечатаны на нескольких страницах папиросной бумаги; Пальке достался тусклый, малоразборчивый оттиск. / Суть задачи терялась среди подробностей и частных. Палька с трудом уловил: нужно найти способ сжигания угля под землёй, то есть перенести метод обычного газогенератора в подземные условия. В специальные шахты, что ли? Чтобы не вывозить уголь на гора? / Честолюбивые мечты потускнели. Задача выглядела неинтересной. Да и дело здесь не для химика, а для горного инженера или специалиста по газогенераторам. /.../ Он заснул среди размышлений, полных горечи. /.../ (Наутро) На столе валялись материалы конкурса. /.../ Вчера он не всё разобрал, пожалуй, тут есть интересные вопросы... /.../ А всё-таки занятно. Большая экономия на транспорте угля. Очевидно, потребление угля частично вытеснится потреблением газа. Прямо по трубам из шахты? Надо подумать. /.../ Жаль, что подземная газификация оказалась делом инженерным. Конечно, газогенераторщики набросятся. Вероятно, уже набросились. /.../ И вдруг он заметил небольшой листок, подколотый в конце, после условий конкурса. / «Приложение: статья В.И. Ленина «Одна из великих побед техники», напечатана в 1913 году в «Правде». / Что такое? Статья Ленина?! /.../ После первых же строк у него перехватило дыхание: да ведь это, оказывается, совсем другое дело! Это же потрясающее, грандиозное дело!.. /.../ Да что же это такое?! Почему никто не знал об этом? /.../ Было страшно оторваться от статьи, будто стоило выйти – и всё развеется, как сон. Так вот что такое подземная газификация угля! Не какая-то там экономия на транспортировке, не какое-то усовершенствование, а ликвидация подземного труда! Экономика высшего, коммунистического общества! / И всё это выпало мне! Больше двадцати лет оно ждало меня, это чудесное дело, которое перевернёт всю промышленность! /.../ Не будет дыма, грязи,

копоти. / Не будет чёрных груд угля, ожидающего погрузки. / Не будет нескончаемых угольных составов, с гроыханием уходящих во все концы... / Не будет угольных топок и почерневших кочегаров, задыхающихся от нестерпимого жара... У кочегаров и шахтёров угольная пыль вьедается в кожу, скоро этого не будет. / Люди не будут спускаться под землю, в чёрные пасти лав и уступов, они никогда уже не будут прислушиваться к зловещему гулу оседающей породы, не будут принохиваться к спёртому воздуху шахты, почуяв еле ощутимый кислый запах сочащегося газа... / Миллионы людей (ведь их миллионы, если взять весь земной шар!) выйдут на солнце, на вольный воздух, чтобы никогда больше не спускаться вниз.»

Итак, конкурс. С условиями конкурса желающие могут ознакомиться в [Приложении 2](#). А здесь приведём только несколько сокращённое предисловие, подписанное управляющим Подземгаз'ом Озолиным:

«Вопрос о ПГУ (Сокращение наше. – Э.Б.) впервые был поставлен Менделеевым 35 лет тому назад. 20 лет тому назад, основываясь на заявлении Рамзэя, В.И. Ленин подчеркнул всю исключительную важность этого дела в своей статье /.../ В настоящее время в нашей стране уже ведутся практические работы по осуществлению ПГУ, проделана довольно значительная творческая работа, заложены опытные шахты и т.д. / Почему же, в таком случае, Подземгаз организует конкурс на лучший проект ПГУ? Чего ожидает он от конкурса? В каком направлении, прежде всего, должна идти мысль наших изобретателей, инженеров, конструкторов? / Несмотря на то, что проблема была выдвинута такими научными авторитетами, как Менделеев и Рамзэй, буржуазная научно-техническая мысль прошла мимо неё, капитализм не оставил нам в этом деле никакого наследства. / Поэтому нам впервые, на «голом месте», приходится решать сложнейшие (Обратите внимание на это слово. – Э.Б.) научно-технические и технологические проблемы. Величайшие химики только *поставили* вопрос, но *решить* проблему должны и сможем только мы – горняки, теплотехники, химики, физики, механики, электрики, взрывники и другие специалисты Союза Советских Социалистических Республик. Для этого нужно объединить и увязать между собой по-новому представителей разного рода специальностей. А это дело уже само по себе достаточно трудное и сложное. Для каждой из этих специальностей проблема ПГУ ставит ряд новых, никем ещё не решённых задач. / Вот в этом сочетании разнообразных и неизученных

фактов, в грандиозных масштабах тех сил природы, которые нужно подчинить и заставить действовать по определённому плану, и заключаются основные трудности. Но «нет таких крепостей, которые большевики не могли бы взять» (Сталин). Нужно только силам природы противопоставить революционную заряженную научно-техническую мысль мощного коллектива, объединённого волей к победе. / Ряд важнейших задач уже можно считать освещёнными. Но мы находимся у самого начала дела, впереди ещё много работы. Не забудем: речь идёт, по словам В.И. Ленина, об «одной из величайших побед техники», о «гигантской технической революции». Вот почему наша партия во главе с великим вождём рабочего класса т. Сталиным уделяет этому вопросу должное внимание. Но осуществление гигантского технического переворота, естественно, потребует гигантской работы, величайших усилий со стороны лучших представителей научно-технической мысли, со стороны передовых пролетариев. / Мы здесь не будем останавливаться на тех достижениях, которые имеются у нас в области ПГУ. Предстоящий пуск шахт на Северном Кавказе (г. Шахты), в Лисичанске и Подмосковном бассейне открывает новые перспективы. Но даже самые лучшие результаты не только не исключают, но, наоборот, предполагают продолжение опытов и поиск более технически совершенных и экономически более выгодных форм. Нужно помнить, что одного технического разрешения проблемы не достаточно, т.к. технические достижения проверяются и строго контролируются экономикой. / Предложенные до сих пор способы ПГУ не сказали последнего слова и оставляют ещё много вопросов нерешёнными. Каждый новый шаг на пути овладения методом подземной газификации открывает новые этапы, требующие специальной проработки. Многие из них перечислены в технических условиях конкурса. Кроме того, угольные месторождения настолько разнообразны, что не может быть универсального метода, применимого ко всем условиям залегания угольного пласта. Всё это говорит за то, что вовлечение новых творческих сил в это огромное дело должно быть весьма плодотворным. / Вот те основные соображения, которые побудили Подземгаз организовать конкурс. Нечего и говорить, какая ответственная задача ложится на каждого участника конкурса. Нельзя и думать, чтобы такую огромную проблему можно было решить легко. Только глубокий и всесторонний технический анализ каждой идеи может определить её плодотворность. Однако, это обстоятельство не должно никого отпугивать, ибо оно не отвергает даже самых скромных предложений. / Несите всякую мысль, какой бы незначительной она ни казалась: огромные знания строятся из отдельных небольших камней. Небольшая, на первый взгляд, идея, комбинированная с

другими такими же идеями, может дать новую научную теорию, может привести к перевороту в науке и технике. / В этом и заключается огромная мощь нашей социалистической структуры общества, нашей коллективной формы организации труда: кирпичи-идеи, принесённые творческими массами, создадут грандиозное здание гигантского технического переворота. /.../ Мы обращаемся ко всем работникам нашей научно-технической мысли, к нашей инженерно-конструкторской и изобретательской молодёжи, к нашему передовому пролетариату, с призывом сплотиться вокруг великого социального заказа В.И. Ленина о реализации идеи ПГУ и неустанной работой помочь двинуть вперёд это большое дело под знаменем ЦК нашей большевистской партии».

Конкурс сыграл положительную роль, но, насколько известно, не был доведён до конца.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс **Есть газ!** Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрэн Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

ЕСТЬ ГАЗ!

Обновлено 21.11.2014

Теперь уже нелегко восстановить последовательность а также сроки разработки и опробования различных методов ПГУ. Много противоречивых сведений, даже легенд. Шло соревнование не только между отдельными авторами, но и целыми коллективами в нескольких городах и областях страны. Конечно конкурс, о котором мы уже говорили, подстегнул это соревнование, и оно развернулось в довольно широком масштабе. Можно сказать, денег не жалели.

Поскольку мы не пишем научную работу и не имеем возможности вдаваться в технические подробности, то обозначим путь к успеху поисков только несколькими мазками. Интересующимся подробностями рекомендуем следующие источники:

- П.В. Скафа. Подземная газификация углей. – Гос. н.-т. изд-во лит. по горному делу, М., 1960.
- Н.И. Сазонов. Подземная газификация углей. Статья. – Химическая переработка топлив в СССР. Сб. статей под редакцией М.Н. Бутова. – НКТП СССР, ОНТИ, Гл. ред. хим. лит., М., 1936.
- Г.О. Нусинов. Подземная газификация углей. – ГОНТИ НКТП СССР, Редакция горно-топливной и геолого-разведочной лит., М.-Л., 1938.

Скафа в своей монографии называл и описывал шесть методов ПГУ, мы же вкратце остановимся только на трёх, между которыми развернулась главная борьба и которые нашли своё отражение в романе Кетлинской.

Раньше других, ещё до объявления конкурса, свой метод начал разрабатывать горный инженер И.П. Кириченко (в романе этот метод назван «методом взрывов В.С. Катенина»). Ориентируясь на хорошо отработанную технологию работы наземных газогенераторов, Кириченко предложил рыхлить уголь в пласте перед розжигом и шуровать его в процессе горения с помощью взрывных патронов. По этому проекту опыты проводились в 1932-1935гг. на Лисичанской опытной станции (под руководством автора) и в 1932-1934гг. (другими лицами) – на первой опытной панели Крутовской станции в Подмосковном бассейне. Эти опыты потребовали большого объёма подготовительных подземных работ, но не привели к желаемому результату. По целому ряду причин процесс горения угля оказался неуправляемым, вместо горючего газа на выходе почти всегда получался только дым.

И всё это – несмотря на помощь и поддержку Подземгаза. Во-первых, Кириченко (Катенин) первым представил свой проект. Во-вторых, его проект не содержал чего-то кардинально нового, он был создан в русле господствовавших в то время представлений, согласно которым технология ПГУ должна в общих чертах повторять технологию наземного газогенератора. А это значило, что уголь надо предварительно дробить до оптимальных по размеру кусков, а в ходе процесса газификации – ещё и шуровать.

«Проект тем и хорош, что не выходит за рамки возможного», - сказал один из персонажей романа на заседании конкурсной комиссии. Такой проект не противоречил условиям конкурса и был встречен с распростёртыми объятиями. А это значило... Впрочем, обратимся к роману.

Роман, стр. 272-273: «Алымов оказался истинным чудом, - потрясая мандатом и «беря на бас» всех больших и малых начальников, он буквально вырывал всё, что нужно. Страна испытывала острую нехватку рабочих рук и строительных материалов, - а тут через неделю завезли кирпич, брёвна, цемент, появились рабочие, заложили первые здания. Угольный трест со скрипом, но выделил проходчиков, они уже прошли первые метры шахты. Буровики подвозили оборудование, геологи «привязывали» к земле будущие скважины. /.../ Весь инженерный состав Углегаза работал над отдельными проблемами, были привлечены и научно-исследовательские институты. Заседали эксперты».

Второй метод ПГУ, так называемый метод магазинирования, предложенный горным инженером А.С. Кузнецовым и опробованный на опытной станции в Шахтах в 1934г., предполагал не последующее (после розжига) разрыхление целика угля, а предварительное его разрыхление. После создания кусков определённой крупности, их закладывали в специально для этой цели подготовленные подземные ячейки (магазины), соединённые между собою каналами подачи дутья и отвода образующегося горючего газа. Подземные ячейки даже своим видом напоминали обыкновенные наземные газогенераторы. Таким образом, и в данном случае не было предложено чего-то принципиально нового, что отличало бы подземную газификацию от наземной, осуществляемой в специальных аппаратах.

Нельзя не отметить, что по иронии судьбы именно Шахтинская станция стала первой, которая дала горючий газ из-под земли. Его сжигали на свече, и порой факел горящего газа бывал довольно мощным. Вместе с тем процесс газификации по этому методу протекал неустойчиво, неуправляемо и давал газ с резко переменными свойствами. Дальнейшее продолжение работ в этом направлении не имело смысла, так как не позволяло даже в принципе уйти от тяжёлого подземного туда людей.

И вот появляется третий, принципиально новый метод ПГУ, предполагающий работу не с дроблёным углём, а с целиком – пластом угля в естественных условиях его залегания. Идея этого метода, названного впоследствии методом потока, или, иначе, методом ДУХИ (Донецкого углехимического института в г. Сталино), родилась у аспиранта П.В. Скафы после ознакомления с условиями всесоюзного конкурса проектов ПГУ, о котором мы уже говорили. Начав разрабатывать

эту идею вне плана и вне тематики института, автор быстро понял, что ПГУ – это в первую очередь задача для химика и что нужно в деталях изучить химию процесса. Собрав группу единомышленников из выпускников и студентов института, он немедленно приступил к тщательным опытам (в институтской лаборатории химии угля), задачей которых было глубокое научное изучение процессов газификации целика и получение исходных данных для проектирования. Лабораторные опыты неизменно подтверждали правильность исходной идеи и давали горючий газ, что фиксировалось соответствующими протоколами и заверялось подписью научного руководителя. С совместным проектом в Москву на конкурс приехали аспиранты П.В. Скафа и В.А. Матвеев, а также горный инженер Д.И. Филиппов, тоже выпускник ДУХИ. Тут-то и выяснилось, что их не ждали, так как молодёжный проект ломал устоявшиеся представления о модели и возможной технологии ПГУ. В адрес авторов проекта поначалу звучали откровенные насмешки.

Роман, стр. 354, выступление профессора, члена комиссии: «Вадецкий иронически развёл руками: - Казалось бы, теперь, после почти столетнего применения газогенераторов, нет нужды спорить об основных, элементарных принципах газификации. Казалось бы, тем более нечего спорить в среде, которая признаёт учение диалектического материализма! А диалектический материализм говорит, что критерием истины является практика. Для каждого газовика совершенно очевидно, что без наличия подготовленного слоя топлива получить генераторный газ невозможно. При первом же испытании практикой ваши красивые построения, молодые люди, развеются, как дым, и только дым вам удастся получить!»

Между прочим этот пассаж почти дословно передаёт мысли профессора Московского теплотехнического института В.П. Фёдорова, изложенные им в Предварительном заключении для комиссии от 19.02.1934.

Серго Орджоникидзе в подобных случаях выражался короче: « Ваше дело верить, наше – сомневаться». Но он, по крайней мере, помогал. В итоге проект приняли к проверке в естественных условиях. Выделили средства. Определили точку на карте - Горловку; правда, объект засекретили. Поскольку некоторые предложения авторов проекта по способам образования подземных каналов ещё не были освоены к тому времени, было решено пока применить обычный способ проходки и,

тем самым, частично сохранить шахтные работы.

Перед началом строительства изобретатели ещё несколько раз проверили свои расчёты в ходе экспериментов, приближенных к природным условиям.

Местные партийные и советские власти, общественные организации и простые рабочие поддерживали стройку, помогали во всём, особенно в части выполнения общестроительных работ. Специальные строительные работы (по газопроводам, компрессорной станции) выполнял Коксохиммонтаж. Технический проект выполнял Гипрококс, однако утверждение проекта сильно затянулось. Выручало неформальное отношение к делу Скафы, занимавшего должность главного инженера опытного объекта: он смело вносил в проект подсказанные практикой изменения и без волокиты передавал рабочие чертежи в производство.

5-го февраля 1935г. опытную шахту «зажгли», т.е пустили в работу первую панель газогенератора. Когда газ красивым пламенем загорелся над 25-метровой трубой-свечой (в то время это сооружение называлось «парафлям»), люди кричали «Ура!», обнимали свечу, целовались, словом ликовали. Газификация угля на этом объекте непрерывно продолжалась почти полтора года. Это были «университеты» нарождающегося племени работников ПГУ. Здесь все учились и работали. Проект обрастал проверенным в деле набором всевозможных усовершенствований, технологических приёмов и рабочих инструкций. Была создана солидно оснащённая химическая лаборатория с редким в те времена автоматическим хроматографом, тщательно фиксировались все параметры процесса ПГУ, разворачивались научные исследования. В.А. Матвеева, отвечавшего на объекте за научно-исследовательскую часть, выдвинули на должность начальника Научно-исследовательского сектора (НИС)Подземгаза. Он уехал в Москву.

Опытная шахта потребовала от людей большой смелости и самопожертвования. Были серьёзные потери. Погибли два шахтёра, в т.ч. П.М. Зюскевич – начальник участка горных работ, парторг, душа-человек. В ходе отработки технологии и режимов работы панелей газогенератора случались взрывы, разрушения головок скважин с выбросом раскалённых частиц угля и породы. Из-за этого погиб один оператор, а двое получили травмы лица и глаз.

На основании полученного столь нелёгким путём опыта там же, в Горловке, заложили опытно-промышленную шахту, тоже газифицирующую уголь по методу потока. Проект выполнил Скафа,

строили с размахом и при том хозяйственным способом. Шахта (№4) заработала в самом начале 1938г., уже под приглядом Л.М. Кагановича. Матвеев тогда работал уже главным инженером Подземгаза и вскоре возглавил Главгаз НКТП СССР. Эта шахта примыкала к коксохимическому заводу и была связана с ним двумя важными трубопроводами: по одному с завода поступал некондиционный кислород, использовавшийся в процессе ПГУ, а по другому на завод поступал товарный газ ПГУ, использовавшийся в качестве энергетического топлива.

С началом работы этой шахты закончилась предыстория ПГУ.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! **Триумф** Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрэн Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

ТРИУМФ

Обновлено 21.11.2014

Горловка ликует, трубы шумят, с 4 февраля 1938г. газ идёт, Скафа сотоварищи начинает проектировать мощную промышленную станцию ПГУ. Пора привлекать внимание «народных масс», разворачивать пропаганду дела, о котором пока знают только немногие посвящённые.

Пожалуй, первые сведения о достигнутом успехе сообщила газета «Правда» 5 апреля 1938г. В том же году журнал «Техника молодёжи» опубликовал обширную статью о начальном периоде освоения ПГУ и мечтах первопроходцев ([Приложение 3](#)). Вскоре под общей редакцией В.А. Матвеева вышла научно-популярная книга Г.О. Нусинова, упоминавшаяся в предыдущей главе. По

данным А. Клименко, в этом же году (по заявке 1934 года) было наконец выдано авторское свидетельство на "Метод подземной газификации твёрдых топлив". Авторами значились 14 человек: И.Е. Коробчанский, П.В. Скафа, В.А. Матвеев, Д.И. Филиппов, Я.П. Крючков, В.П. Беликов, В.С. Крым, И.И. Демидкин, В.В. Хлебников, К. Жовнер, И.А. Брозин, Т.А. Захаров, Е.Д. Кулиш и И.И. Антошевский. Впрочем о некоторых из них вскоре как-то забыли...

А 1939-й год начался со следующего ошеломляющего известия:

*

ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

У К А З

от 17 января 1939 года

О награждении работников «Подземгаз» НКТП

За научную разработку метода подземной газификации углей и успешное освоение этого метода на Горловской станции наградить:

ОРДЕНОМ ЛЕНИНА

1. **Матвеева** Василия Андриановича — начальника Главгаза.
2. **Скафа** Петра Владимировича — гл. инженера Горловской станции «Подземгаз».
3. **Филиппова** Дмитрия Ивановича — зам. гл. инженера Горловской станции «Подземгаз».

МЕДАЛЬЮ «ЗА ТРУДОВУЮ ДОБЛЕСТЬ»

1. **Стройло** Ивана Сергеевича — директора Горловской станции «Подземгаз».
2. **Октябрьского** Дмитрия Петровича — НКМП РСФСР.
3. **Клейменова** Федора Ивановича — зам. управляющего, гл. инженера треста «Подземгаз».
4. **Кириченко** Илью Петровича — диспетчера Главгаза.

5. **Целуйко** Агафью Павловну — лаборантку Горловской станции.
6. **Доломан** Ивана Степановича — машиниста компрессора Горловской станции.
7. **Семенюк** Павла Романовича — конструктора проектно-технического отдела Лисичанской станции.
8. **Коломийцева** Анатолия Илларионовича — начальника горных работ Лисичанской станции.
9. **Матьяша** Емельяна Ильича — инженера-исследователя Лисичанской станции.
10. **Ткаченко** Анатолия Игнатьевича — начальника смены Горловской станции.
11. **Деревянко** Андрея Сергеевича — бурового мастера Горловской станции.
12. **Бобровского** Леонида Алексеевича — проходчика Горловской станции.
13. **Арефьева** Федора Кузьмича — машиниста компрессора Горловской станции.
14. **Когана** Ефима Соломоновича — начальника отдела технического снабжения.

МЕДАЛЬЮ «ЗА ТРУДОВОЕ ОТЛИЧИЕ»

1. **Брозина** Исаака Ароновича — нач. техотдела Горловской станции «Подземгаз».
2. **Гаркуша** Ивана Семеновича — нач. эксплуатационно-исследовательского сектора Горловской станции «Подземгаз».
3. **Захарова** Тихона Ананьевича – гл. механика Горловской станции «Подземгаз».
4. **Кулиш** Евгения Даниловича — зам. нач. эксплуатационно-исследовательского сектора станции «Подземгаз».
5. **Крючкова** Якова Петровича — нач. научно-исследовательского сектора Подмосковной станции «Подземгаз».
6. **Тон** Владимира Соломоновича — нач. эксплуатационно-исследовательского сектора Лисичанской станции «Подземгаз».
7. **Желтикова** Григория Васильевича — нач. строительства Подмосковной станции «Подземгаз».
8. **Френтий** Петра Селиверстовича — пом. директора Горловской станции «Подземгаз».
9. **Черкасова** Антона Степановича — крепильщика Лисичанской станции.
10. **Фадеева** Семена Харитоновича — начальника смены Горловской станции.

11. **Круглова** Олега Владимировича — начальника бурового цеха Горловской станции.
12. **Сухареву** Нину Михайловну — начальника смены Горловской станции.
13. **Родионову** Зинаиду Васильевну — химика-исследователя, зав. лабораторией Горловской станции.
14. **Родичева** Михаила Абрамовича — машиниста компрессора Горловской станции.
15. **Серегину** Татьяну Петровну — машиниста насосов Горловской станции.
16. **Квочкина** Филиппа Петровича — плотника, Горловской станции.
17. **Попова** Алексея Мироновича — шофера Горловской станции.
18. **Чернявского** Тимофея Григорьевича — дежурного электрослесаря Горловской станции.
19. **Пивоварова** Петра Афанасьевича — проходчика-крепильщика Лисичанской станции.
20. **Попова** Петра Елифировича — десятника горного цеха Лисичанской станции.
21. **Жукова** Григория Тимофеевича — электро-монтера Лисичанской станции.
22. **Абалмасова** Тихона Егоровича — каменщика Лисичанской станции.
23. **Беленкова** Николая Алексеевича — слесаря Лисичанской станции.
24. **Коренькова** Петра Ивановича — горного десятника Лисичанской станции.
25. **Серб** Елифана Кондратьевича — ответственного исполнителя снабжения Горловской станции.
26. **Щетинина** Константина Васильевича — диспетчера Горловской станции.
27. **Ватунина** Никиту Акимовича — каменщика Горловской станции.
28. **Ивонина** Василия Павловича — крепильщика Лисичанской станции.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР М. КАЛИНИН

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР А. ГОРКИН

Москва, Кремль. 17 января 1939 г.

Источник: газета «Правда», № 18 (7703) от 18 января 1939 года, страница 1.

*

Вслед за этим появилась следующая короткая, но выразительная статья в «Правде»:

ПЕТР СКАФА. Главный инженер Горловской станции подземной газификации, орденоносец.
г.Горловка.

БОЛЬШЕВИСТСКОЕ ДЕРЗАНИЕ

(Газета «Правда», 21.01.1939, №21(7706), стр.4)

В Донбассе, в Горловке, рабочим классом сооружен замечательный памятник величайшему гению человечества В.И. Ленину - станция подземной газификации.

Подземная газификация - это ленинизм в действии, воплощение в жизнь одного из гениальных заветов Ленина. 4 мая 1913 года в газете "Правда" появилась небольшая статья Ленина "Одна из великих побед техники". Ленин откликнулся в ней на сообщение об открытии способа непосредственного добывания газа из каменноугольных пластов. В идее подземной газификации В.И. Ленин видел "гигантскую техническую революцию", видел возможность "использовать **вдвое большую** долю энергии, заключающейся в каменном угле..." "Переворот в промышленности, вызванный этим открытием, - предсказывал Ленин, - будет огромен".

Великий продолжатель дела Ленина - товарищ Сталин практически поставил перед воспитанной партией интеллигенцией решение гигантской трудности проблемы - осуществление подземной газификации. И сегодня эта проблема стала уже технической задачей, решать которую мы можем и умеем в различных геологических условиях. Вслед за Горловской станцией подземной газификации войдут в строй Подмосковная и Лисичанская. Начато строительство крупнейшей Кураховской станции.

Подземная газификация - это уже сейчас видно по работе нашей станции - содержит в себе преимущество химических процессов над механическими и дает огромное превосходство в росте производительности труда.

Я безмерно счастлив тем, что мне, сыну донецкого рабочего, самому рабочему, удалось в содружестве с товарищами работать над проведением в жизнь задания Ленина и Сталина.

Мощная пропаганда ПГУ велась и с трибуны 18-го съезда ВКП(б), проходившего в Москве 10-21 марта 1939г. Л.М. Каганович выступил с большой и эмоциональной речью на восьмом заседании, утром 14 марта. Он, в частности, говорил: «Мы ставим себе задачу создать мощную газовую промышленность, как новую отрасль, на основе введения в эксплуатацию месторождений природных газов, широкого развития подземной газификации углей и газификации местных видов топлива /.../ Особое внимание уделяется подземной газификации угля /.../ Сущность подземной газификации заключается /.../ Проблема подземной газификации у нас разрешена и практически освоена на Горловской опытной станции».

На вечернем заседании в этот же день В.М. Молотов в докладе о 3-м 5-летнем плане сказал: «Надо покончить с отставанием в области газификации, широко развернуть использование природных и промышленных газов, а также подземную газификацию углей». А в заключительном слове на 14-м заседании, 17 марта он добавил: «Надо также ликвидировать один из пережитков в снабжении городов топливом. До сих пор Москва, Ленинград и другие крупные города снабжаются дровами в значительной мере по железным дорогам /.../ Широкий переход к газификации в крупных городах даст возможность освободиться от таких экономически несостоятельных вещей, как перевозки дров по железной дороге на большие расстояния» (Цитируется по стенографическому отчёту).

В апреле 1939г. в Ростове-на-Дону срочно и большим тиражом была выпущена брошюра «Пионеры подземной газификации» (Приложение 4), повествующая о проблеме ПГУ и ходе её решения в нашей стране. В ней уже были краткие биографические сведения о первопроходцах, извлечения из материалов 18-го съезда партии, рассказ о Первом всесоюзном совещании по ПГУ.

Это был триумф.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф **Кризис** Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

КРИЗИС

Обновлено 21.11.2014

Триумфальное начало 1939г. привело к дальнейшему развитию всего дела ПГУ, а это вело к изменениям в жизни наших героев. Матвеев уже был в Москве. Выезд на новые объекты ПГУ предстоял и Скафе с Филлиповым. Им грустно было расставаться с Донбассом. Однако эта лёгкая грусть очень скоро покажется им счастливым переживанием по сравнению с тем, что предстояло испытать в конце года. Обратимся к роману.

Роман, стр. 651-659: «Вот уже два месяца шла перебранка между Липатовым и начальником шахты, - разработка пласта подходила всё ближе к станции, переступая границу участка, отведённого для подземной газификации. Липатов требовал, чтобы шахта прекратила проходку.

Руководители шахты упирались, потому что как раз на этом направлении добыча угля росла день ото дня... Липатову трудно было ссориться с ними. Все – дружки-приятели. Участок, вклинивающийся в запретную зону, - его бывший участок /.../ Стыдясь нетоварищеского поступка, Липатов всё-таки позвонил в угольный трест и добился, что трест запретил шахте переступать границу размежёвки. /.../ Приказ на то и приказ, чтоб его выполняли. Но Ваня Сидорчук, друживший с маркшейдерами шахты, разузнал и сообщил Липатову, что шахта продолжает «гнать добычу» из запретной зоны и до конца квартала – то есть ещё две недели – свёртывать там работы не собирается. /.../

- Напишу-ка я им бумаженцию с протестом, а там – как хотят, - решил Липатов. Он составил для проформы солидную «бумаженцию» и вручил её секретарше: свезите!

- У меня текут боты, - интимным шёпотом сказала она Липатову и поглядела за окно – с утра лил дождь. – Я поеду завтра, хорошо?

Дня через три из Москвы позвонил Олесов и таинственным голосом сообщил, что «некоторые представители» заинтересовались советскими работами по подземной газификации угля и *сам* – слышишь, Иван Михайлович! - *сам* товарищ Сталин обещал представить им возможность посетить донецкую станцию! Нужно срочно подготовиться к приёму важных гостей и поглядеть, можно ли обеспечить в Донецке «дипломатический комфорт». / Недавно был заключён договор о ненападении между СССР и Германией. /.../

- А когда они приедут?

- Дело за нами. Мне поручено доложить, когда мы приготовимся. Так то ты, Иван Михайлович, ради бога, форсируй!

Не успел Липатов повесить трубку, как раздался новый звонок. Главный инженер Донецкугля кричал не своим голосом:

- Ваш газ проник в шахту! На смежном с вами участке! Девять человек отравлено! Отключите свои скважины или что там у вас! Безобразия! Под суд пойдёте!

Спорить в такую минуту не имело смысла. Побелев, Липатов приказал разыскать Светова, Коротких и Маркушу. Он не мог решиться один, хотя решение было ясно – прекратить процесс и

залить пограничные скважины жидкой глиной, чтобы закупорить все трещины. Другого выхода не было, а этот означал – закрыть станцию на неопределённый срок и прекратить подачу газа на Азотнотуковый завод. /.../

События начали развиваться стремительно. / На станцию №3 прибыли почти одновременно инспектор горного надзора и следователь прокуратуры. / Появилась комиссия горкома партии. / Стало известно, что умер ещё один из пострадавших. / Из наркомата /.../ пришёл грозный приказ – немедленно выслать «подробную документацию, подтверждающую наличие предупреждений о грозящем соприкосновении...» / Из обкома партии затребовали у Липатова и у начальника шахты кальку с утверждёнными границами размежёвки и справки о фактическом положении угольных выработок – с одной стороны и скважин подземного газогенератора – с другой... / Клинский [замнаркома] запросил телеграфом, нельзя ли отложить на неделю закрытие станции, принимая во внимание особые обстоятельства... Липатов ответил: нельзя, процесс уже остановлен, - и тогда пришла вторая телеграмма Клинского: немедленно со всеми документами выехать в Москву для доклада правительственной комиссии.

Очевидно, подготовка к визиту иностранных дипломатов была уже начата. И теперь все боялись сообщить «наверх» о том, что визит невозможен, а главное – искали виновных, чтоб было на кого свалить...

В довершение всего выяснилось, что написанная Липатовым «бумаженция» преспокойно лежит в сумочке секретарши. Секретарша, рыдая, объясняла, что шёл дождь и она спрятала бумагу в ридикюль, чтоб отвезти завтра, а потом забыла, а потом подумала, что уже не нужно /.../

Липатов подбирал материалы для доклада, когда на станции появился человек в штатском пальто и щегольских высоких сапогах. Удостоверясь, что перед ним Липатов Иван Михайлович, директор станции, он вручил повестку: в 22.00 явиться к майору госбезопасности Тукову. / Такой же вызов на 23.00 получил Светов Павел Кириллович, главный инженер, и на 0.30 – Маркуша Сергей Петрович, главный механик».

Итогом проникновения газа в шахту №8 явилось отравление 13 человек, из которых трое умерли. После всех проверок и перепроверок, разбора дела в Подземгазе, главке, у руководства наркомата и на Лубянке, вопрос о дальнейшей судьбе ПГУ готовили для рассмотрения на высшем уровне, в

Политбюро. Ещё было много влиятельных людей, в том числе среди учёных, которые считали проект ДУХИ недостаточно разработанным и неготовым для широкого внедрения, которое могло привести скорее к убыткам и огромным затратам, чем к увеличению добычи угля и сокращению затрат человеческого труда. И вообще, по мнению многих, для освоения ПГУ время ещё не пришло: многое неясно, не изучено, нет опыта, нет надлежащих технических средств и т.д. Борьба идей (и людей!) ещё далеко не была закончена. Поговаривали о вредительстве...

Заседание Политбюро состоялось 22 августа 1940г. В архиве Кетлинской (дело 98, записная книжка 23, стр. 114) имеется запись краткого рассказа Матвеева (в романе – Мордвинов) об этом заседании, на котором он присутствовал и выступал, проявив необычайную смелость, как он сам говорил, «от отчаяния». Хотя в рассказе Матвеева указаны и докладчик (член Политбюро, а не замнаркома – как в романе) и некоторые другие присутствовавшие, мы здесь не будем называть никого, ибо не располагаем официальным стенографическим отчётом. Можем лишь констатировать, что Кетлинская верно передала атмосферу заседания и его результат.

Роман, стр. 664-669: «И вот позвонил Бурмин [из наркомата]:

- Завтра весь день не отлучайтесь с места, ты [Мордвинов] и Алымов. Ни на минуту. Могут вызвать.

По тому, как он это произнёс, Саша понял, к кому их могут вызвать, и холодок страха и восторга ознобом прошёл по спине /.../

И вот он ехал в Кремль, к Сталину. / Ехал - и замечал, как дрожат большие коричневые руки Бурмина, как мертвенно бледен Алымов. И с тяжёлым недоумением осознавал, что его самого тоже пронизывает страх, он словно виноват в чём-то и ждёт суда. /.../ Жизнь или смерть? Во всяком случае, судьба дела и каждого из нас. «Быть или не быть?» / От волнения он не видел и потом не мог вспомнить, - как они входили в комнату заседаний и какая она, эта комната. За длинным столом сидели люди. Как всегда сидят на заседаниях, переговариваясь или просматривая бумаги, - но многих из них Саша знал по портретам. Сталина не было. / Кто-то сказал: «Садитесь!» - и Саша сел. /.../

- Давайте. Пять минут, - сказал тот же голос. И Клинский – он сидел наискосок от Саши, - Клинский подобострастно вытянул голову на тоненькой шее (Саша не замечал раньше, что у него

такая тоненькая шея) и начал докладывать.

И вдруг Саша увидел Сталина. / Он стоял в стороне, в тени между двух окон, и чиркнул спичкой, закуривая. Потом он сделал несколько коротких шажков и остановился у стола. / Клинский продолжал говорить, и Саша смутно понимал, что он с непонятной старательностью искажает все факты, но сосредоточиться на слушании Саша не мог: сейчас для него существовал только Сталин. /.../ Оттого, что он был старше и обыденней, чем его изображали, он показался Саше очень близким. Но в эту минуту Сталин недоброжелательно взглянул на Сашу и сказал гневно, с сильным акцентом:

- Как же вы? Такое великое дело вам доверили, а вы...обгадили его.

Жёсткие складки обозначились возле его рта. / В полной тишине Саша услышал громовой стук собственного сердца. На миг и Сталин и все вокруг расплылись в тумане, потом из тумана выплыла присобранная белая занавеска, потом он увидел лица, все до одного обращённые к Сталину, снова увидел по-домашнему ссутулившуюся фигуру Сталина и за его локтем – чей-то ледяной взгляд, через стёкла пенсне устремлённый на него, на Сашу. / Клинский продолжал докладывать, ещё больше вытянув шею. Теперь он не боялся быть резким. Не надёжно. Экономически не оправдывается. Дорогостоящие сомнительные опыты. Авантюризм. Надо сказать прямо – обманули доверие партии и правительства... / Жёсткие складки всё глубже прорезали лицо Сталина. Вот он взял какой-то лист бумаги, - наверно, проект решения... / Сидевший за ним человек с ледяным взглядом выдвинул вперёд маленькую лысую голову с холёным лицом и негромко сказал:

- И кадры у них странно подобраны, Иосиф Виссарионович. Вот...

Теперь Саша узнал его – Берия. / Берия открыл папку и начал быстро перекидывать листки:

- Светов – исключался за подлог. Маркуша – исключался как троцкист. Липатов – дважды привлекался прокуратурой и Комиссией партийного контроля. Мордвинов – самовольно бросил аспирантуру, хлопотал за троцкиста. Что думали работники наркомата, подбирая кадры Углегаза?

Побагровев, Бурмин срывающимся голосом объяснил, что эти товарищи – авторы проекта, поэтому пришлось...

Сталин снова поглядел на Сашу – острым, беспощадным взглядом – и сказал презрительно:

- Проекты есть, учреждение есть, рапорты товарищу Сталину посылали, вот только газификации нет.

До этой минуты Саша был в состоянии оцепенения и какой-то детской уверенности, что всё должно повернуться по-иному, что Сталин сам всё поймёт и выправит. Но, увидав этот беспощадный взгляд и услышав презрительные слова, Саша понял: это – конец. И оттого, что это был конец и хуже того, что случилось, уже ничего не могло быть, оцепенение прошло, и страх исчез. Поднявшись, Саша сказал высоким сильным голосом:

- Товарищ Сталин, вас вводят в заблуждение! Всё совсем не так!

И остался стоять, глядя в лицо Сталину отчаянными и бесстрашными глазами.

- Даже совсем не так? – насмешливо переспросил Сталин и развёл руками. – Что ж, послушаем, как оно на самом деле. Говорите, товарищ... - Ему шёпотом подсказали, и он повторил: - Говорите, товарищ Мордвинов.

Это была одна из высших точек Сашиной жизни. /.../ Он опровергал заключение Клинского – пункт за пунктом /.../ Но Сталин вдруг перебил его, ещё сильнее прищурясь:

- Значит, вы опровергаете все замечания? Совершенно не признаёте никакой критики? /.../

- Критику я признаю, товарищ Сталин, но есть критика ради того, чтобы помочь и двинуть дело вперёд, и есть критика ради того, чтоб угробить. А гробить это дело нельзя!

Сталин весь окутался дымом трубки, потом ладонью как бы рассёк дым и медленно сказал:

- Да, дело гробить нельзя. Но ведь это вы его угробили, именно поэтому мы и вынуждены сегодня заниматься вами. /.../

- Авария произошла не по нашей вине. Пусть нам не мешают – через месяц-полтора мы задумем новые скважины и опять дадим газ».

Когда дальше зашла речь об экономической стороне дела и пока что опытным характере производства, Сталин заявил: «Так вообще нельзя рассуждать. Подземная газификация угля имеет для нас не только экономическое, но и большое социальное значение. Это – возможность ликвидации тяжёлого подземного труда. /.../ Безработицы у нас давно нет, а нехватка рабочих рук становится острой. /.../ Газ пока обходится дорого? Пусть товарищи нам докажут, что дело реальное, возможное, а уж мы сумеем создать новую отрасль промышленности и удешевить

подземный газ. /.../

Сталин подошёл к столу и одним пальцем брезгливо отодвинул бумагу, которую просматривал несколько минут назад. Чья-то услужливая рука убрала её совсем.

- Снимать, арестовывать хотели, - как бы про себя сказал Сталин. – А выходит, помогать надо. По-деловому помогать новому делу. /.../ Ещё кто-либо хочет сказать?

Бурмин несмело приподнял руку – вроде и просит слова, вроде и не просит.

- Теперь уж молчи, раньше надо было, - сказал Сталин, и большая коричневая рука Бурмина стыдливо спряталась под стол.

- Так будем решать, товарищи? Видимо, надо в трёхдневный срок подготовить документ, как и чем помочь Углегазу».

Так миновал кризис. Кетлинская записала в 1958г. слова Матвеева: «Выехали триумфально. Всё тогда и завертелось».

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис **Горловка**
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

ГОРЛОВКА

Оправившись от кризиса, коллектив Горловской станции ПГУ продолжил промышленную и исследовательскую работу с удвоенной силой. Начавшееся уже проектирование и строительство новых станций остро нуждалось в проверенных на практике технических характеристиках и приёмах ведения процесса ПГУ. Кроме того, надо было поскорее избавиться даже от того сравнительно небольшого объёма горнопроходческих работ, который на первом этапе был неизбежен. Предлагались и тут же испытывались различные способы соединения (сбойки) забоев пробуренных с поверхности земли до разрабатываемого угольного пласта вертикальных скважин. Создавались и испытывались новые конструкции бурильной техники (станков и инструментов), позволяющие создавать наклонные и горизонтальные каналы большого диаметра в пласте угля.

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Обновлено 21.11.2014

15 марта 1941г. в «Известиях» было опубликовано Постановление СНК Союза СССР о присуждении Сталинских премий за выдающиеся изобретения. Первопроходцы ПГУ Скафа, Матвеев и Филиппов, ранее награждённые орденами Ленина, стали теперь ещё и лауреатами Сталинской премии Первой степени.

Коллектив Горловской станции стремился заглянуть ещё дальше, в то время, когда можно будет превращать газ ПГУ прямо на месте его производства в электроэнергию для покрытия собственных нужд и для внешних потребителей. Как раз в это время Харьковский турбинный завод по проекту Харьковского политехнического института изготовил опытный образец стационарной газовой турбины мощностью в 736 кВт (примерно 1000 л.с.). Эта турбина была детищем д.т.н. профессора В.М. Маковского (1870-1941) и созданной им первой в СССР кафедры турбостроения. Она была рассчитана именно на газ ПГУ и поэтому в 1940г. поступила на испытание в Горловку.

Из 25-й записной книжки Веры Кетлинской (2816-1-99, стр. 39, 42-44):

Олег Владимирович Круглов, начальник бурового цеха, рассказывал, что после аварии в шахте панели заливали водой и начали готовить другие. Для испытания турбины перед самой войной была создана специальная маленькая панель № 8, дававшая газ на турбину. В 1941г. провели и почти закончили испытание небольшой газовой турбины Маковского. В войну эту турбину сразу демонтировали и отправили в Челябинск. Испытания шли перед войной и в первые дни войны. «Энергетическое направление с газовой турбиной пошло и дальше. Это было завершение горловских опытов».

Дмитрий Петрович Науменко, рабочий, рассказывал, что перед войной перешёл с буровых работ дежурным механиком в цех газовой турбины. К цеху подвели газопровод. Каждые 2 часа замеряли давление масла, температуру воды, количество оборотов турбины в минуту. Дошли до 3200, а нужно было довести до 3500 оборотов. «Немец уже бомбил, а мы всё испытывали. Когда немец подходил к Сталино осенью (конец октября 1941г.), мы турбину разобрали – часть вывезли, часть взорвали».

Вместе с турбиной в Челябинск выехал Тихон Никитич Зеленков. Дальше следы турбины

теряются.

Как уже отмечалось, Горловская станция располагалась рядом с Азотно-туковым заводом (будущим концерном «Стирол») и была связана с ним трубопроводами для газа ПГУ и кислорода. Завод начали проектировать в 1929г., а уже в конце апреля 1933г. он впервые в СССР начал выпускать аммиак из коксового газа собственных коксовых печей. Производство аммиака было оснащено зарубежным оборудованием и через два года достигло проектной мощности. На сайте предприятия сообщается, что к 1940г. завод увеличил производство аммиака в 5 раз, а азотной кислоты – в 30 раз. С подходом немцев завод эвакуировали, но после войны восстановили. Станцию ПГУ восстанавливать не стали, а построили машиностроительный завод буровой техники и узлов обвязки скважин для всех станций Подземгаза.

За время работы Горловской станции на завод было передано порядка 32 млн. кубометров газа ПГУ со средней теплотворностью 1000 ккал/м³, что равноценно 4,6 тыс.тонн условного топлива.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Лисичанская станция «Подземгаз»

Обновлено 21.11.2014

Небольшому шахтёрскому городку Лисичанску суждено было стать важным центром осуществления идеи Д.И. Менделеева о ПГУ. На одном из участков старой шахты начиная с конца 2-й пятилетки последовательно заложили 5 опытных панелей газификации. На глубине около 150 м разрабатывали свиту из 12 пластов каменного угля мощностью 0,4—1,2 метра (в среднем – 0,75). Углы падения пластов по простиранию колебались от 20-30 до 60°. Угли марки «Д» давали выход летучих в 25-35%, золы – 6-16%; содержание серы – 1-5%, влаги – ок.15%. Теплотворность угля в пластах – 4500-5500 ккал/кг. К 1936 году были проверены все предлагавшиеся способы осуществления ПГУ. Кроме того, благодаря специальной буровой конторе (КОНБ), были достигнуты существенные результаты в

разработке и освоении техники и методов наклонно-направленного и горизонтального бурения скважин. Результаты опытов позволили в 1936 году начать строительство опытно-промышленной станции, предназначенной для осуществления ПГУ с использованием парокислородного дутья и получения газа определённого состава с высокой теплотворностью, пригодного служить не только в качестве энергетического топлива, но и в качестве сырья для химического производства.

О том, какое большое значение придавалось этой СПГУ и какие мечты с ней связывались, как мы помним, рассказано в брошюре «Пионеры подземной газификации»: ей пророчили аж 136 лет жизни.

Генеральным проектировщиком выступило проектное подразделение треста «Подземгаз». Сметная стоимость станции превысила 33 млн. руб. Помимо обычного набора объектов СПГУ, для этой станции предусматривалось строительство крупной кислородной станции на базе импортных воздуходелительных установок, мощной парокотельной и паропроводов, а также строительство газопровода диаметром 900 мм и протяжённостью 6 км для подачи вырабатываемого газа на завод «Донсода». Из-за недостатка финансирования и газопроводных труб сооружение объектов строительства сильно затянулось. Поэтому персонал станции не прекращал начатые ранее опыты, опиравшиеся на горные проходки.

Запустить станцию удалось только в апреле 1940г. после освоения закупленных у немецкой фирмы "Линде - Френкель" крупнейших кислородных блоков производительностью по 3500 м³/ч кислорода. Первым директором станции стал Давид Моисеевич Немеровский.

С подходом немцев к Лисичанску основное оборудование СПГУ было демонтировано и отправлено на Восток страны, подземные газогенераторы затопили водой, мелкое оборудование уничтожили. За 400 суток оккупации (с 10.07.1942) предприятие «Подземгаз», как и весь город, было полностью уничтожено. Восстановление началось с осени 1943г.

Корнилова и П.В. Видуты:

«... Мы вернулись после освобождения, откопали. Нашли электросвёрла, один насос, кабели в хорошем состоянии. Ещё шла война /.../ Откачали воду, и началась адская работа – столько времени прошло, а температура была до 80⁰. Работали голые, в одних трусах /.../ Взялись за восстановление кислородного цеха. Там же заложили костры /.../ начали давать газ /.../ Я и на Туле работал /.../ Что самое главное в шахте? – Горячиться нельзя!»

На восстановление станции ушло почти 5 лет. Первые газогенераторы готовили шахтным способом, но потом от этого отказались. Впервые бесшахтную проходку каналов газификации осуществили на опытном газогенераторе №1 в 1947г. С освоением наклонного бурения горные работы сократились. Газогенераторы готовили комбинированным способом. Скважины были вертикальные, наклонные и наклонно-горизонтальные. Сбойку осуществляли гидроразрывом и огневой фильтрацией. Иногда применяли обогащённое до 40-60% кислородное дутьё, но устойчивое производство высококалорийного газа ПГУ осуществить не удалось. В 1948г. станция была оборудована на проектную мощность в 200 млн.м³ газа в год. Достичь эту мощность и несколько преодолеть её станции удалось начиная с 1961г. Хотя в отдельные моменты теплотворность газа поднималась до 1500 ккал/м³, средняя теплотворность не превышала 900 ккал/м³. В 1964г., после прихода в данный район природного газа, производство газа ПГУ начало сворачиваться.

За всё время работы Лисичанской станции заводу «Донсода» и ряду местных котельных было передано порядка 1,7 млрд. м³ горючего газа со средней теплотворностью 900 ккал/м³, что равноценно 218,6 тыс.тут.

Однако на этом история предприятия не закончилась. Произошло редкое событие, напоминающее смену кожи у змеи...

Лисичанский завод по производству кислорода и редких газов

Лисичанская СПГУ превратилась в завод не сразу. Сначала импортная воздуходелительная установка (ВРУ) затрачивала колоссальную электроэнергию на много операций по сжижению атмосферного воздуха. Затем полученную жидкость постепенно испаряли. Подавляющая часть компонентов снова возвращалась в атмосферу, омертвляя затраченные средства. Только часть газообразного кислорода смешивалась с воздухом, который мощные компрессора вдували в угольные пласты с целью превращения угля в подземных газогенераторах в искомый горючий газ. Впрочем постепенно был освоен отпуск внешним потребителям металлических баллонов с газообразными кислородом и азотом. Получаемые таким образом средства стали вкладывать в баллонное хозяйство и постепенно задумались над вовлечением в доход входившего в моду инертного компонента воздуха – аргона. В 1000 м³ воздуха содержится чуть больше 9 м³ аргона. Извлечение аргона стало серьёзной технической задачей, но впереди замаячили цели просто фантастической увлекательности. Подошло время освоения производства небольших примесей воздуха – криптона и ксенона, содержание которых в 1000 м³ воздуха составляет соответственно 1,14 литра и 86 см³!

Сначала в СССР во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ) в Москве было организовано лабораторное производство криптоно-ксеноновой смеси и её разделение адсорбционным и ректификационным методами. В начале 50-х годов ВЭИ уже организовал снабжение многих исследовательских организаций первыми отечественными образцами чистого ксенона. А затем в кислородном цеху Лисичанской СПГУ ВЭИ внедрил первую производственную установку для разделения криптоно-ксеноновой смеси адсорбционным методом. Это произошло сразу после изготовления установки в ВЭИ в 1956г. В последующие годы аналогичные установки (с некоторыми модификациями)

изготавливались в ВЭИ для ряда других предприятий страны, имеющих собственные ВРУ. Количество перерабатываемой смеси сначала не превышало 600 литров в сутки. Но в 1971г. в ВЭИ для Лисичанской СПГУ, превратившейся примерно в это время в завод редких газов, была изготовлена укрупнённая адсорбционная установка, рассчитанная на переработку до 1800 м³/год технической смеси, стекавшей в Лисичанск со многих кислородных станций металлургических заводов.

Итак, начав производство редких газов в 1958г., СПГУ быстро покончила с планово-убыточной работой и стала давать значительную прибыль. Главными подразделениями стали кислородный цех, исследовательская лаборатория и установки наполнения и ремонта газовых баллонов. Изменились и хозяйственные связи. Редкие газы пользовались всё возрастающим спросом по всей стране и за рубежом. Завод специализировался на постоянном повышении качества продукции, привлекая потребителей высочайшей концентрацией отпускаемых газов. Не удивительно, что вскоре завод стал базовым партнёром Гипрокислорода при разработке ГОСТов на редкие газы и баллоны для них. Благодеяние завода продолжалось примерно 20 лет.

Во второй половине 80-х годов завод редких газов больше не мог наращивать производство криптона и ксенона из-за того, что многие поставщики сырья под внешним влиянием начали переход на выпуск этих же газов (только не высшего сорта) на собственных установках. А вскоре, в связи с распадом СССР, дела на украинском заводе пошли ещё хуже.

В России же в 1992 году сотрудники кафедры «Криогенная техника и кондиционирование» МГТУ им. Н.Э.Баумана основали ООО «Хром», специализирующееся на производстве редких тяжелых инертных газов – криптона и ксенона особо высокой чистоты, а также на разработке и изготовлении оборудования для получения газовых смесей и продукционных газов высокой и особо высокой чистоты, не имеющих аналогов в мире.

Таким образом, Лисичанский завод кислорода и редких газов утратил мировой приоритет. Попытки освоить выпуск другой продукции, находящей сбыт на Украине, тоже не спасли дело. В конце 2011г. Лисичанск и округа превратились в зону бедствия:

предприятия останавливались, люди оставались без работы и средств к существованию. В 2012г. завод редких газов уже не работал. Уцелело ли что-нибудь, или этот завод также разрушили и растащили, как и Донсоду?..

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск **Тула 1** Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Подмосковная станция «Подземгаз»

Внимательные читатели, вероятно, с удивлением обратили внимание на то, что в январском (1939г.) указе о награждении работников Подземгаза НКТП за разработку и успешное освоение метода ПГУ на Горловской станции фигурируют два работника Подмосковной станции – Крючков Я.П. и Жёлтиков Г.В. Это объясняется тем, что в тот момент данные лица, как и некоторые другие первопроходцы ПГУ, работавшие в Горловке, уже приехали на новостройку передавать свой опыт новичкам.

Вторую полупромышленную станцию ПГУ (сокращённо - СПГУ) решено было соорудить возле Москвы, в которой сосредоточены главные научные силы страны и находился трест «Подземгаз». Те, кто принимал решение, помнили, вероятно, слова великого Менделеева – автора идеи ПГУ - о возможности улучшить топливоснабжение города путём подачи в

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Обновлено 21.11.2014

него по трубам газа ПГУ, вырабатываемого из имеющихся поблизости огромных залежей бурых углей. О намерении претворить эту идею в жизнь говорил Каганович на 18-м съезде ВКП(б).

С выбором места строительства долго не мучились, «посадили» засекреченную станцию в пригороде Тулы, возле Скуратовской дороги, и приступили к строительству уже в 1938г. (Вопросами ПГУ в ту пору ведал Главгаз Наркомтяжпрома во главе с В.А. Матвеевым.) Пристанционный посёлок поначалу состоял из производственных и жилых бараков, но имя ему дали звучное – Менделеевский. Это имя и теперь значится в адресе ОАО «Газстройдеталь» - крупного машиностроительного предприятия, развившегося из механических мастерских Подмосковной СПГУ. Со временем посёлок застроили капитальными домами и серьёзно облагородили. Он приобрёл статус посёлка городского типа, а в 2005г. был присоединён к Туле.

О Подмосковной СПГУ написано несколько книг и имеется много статей в прессе. Кроме того, история станции, как часть истории Газстройдетали, подробно представлена на [красочном сайте](#) в Сети. Поэтому постараемся не повторяться и остановимся лишь на нескольких моментах.

Прежде всего обратим внимание на качество угля и условия его залегания. Относительно условий под Тулой Нусинов в своей книге на стр.87 выразился так: «По своему качеству подмосковный бурый уголь - едва ли не самый худший среди других углей нашего Союза. Он отличается громадной зольностью...высокой влажностью... значительным количеством нежелательной серы, малой механической прочностью, сравнительно малой теплотворностью». Действительно, с чем здесь пришлось столкнуться пионерам подземной газификации? Глубина залегания углей небольшая (30-80 м, в среднем 50 м), что чревато прорывами газа на поверхность; пласт почти горизонтален, по мощности невыдержан (от 0,9 до 4,5 м, в среднем 1, 85 м), имеет крайне неустойчивую кровлю (пески и глина), что, казалось, не позволит применить наработки Горловской станции; 5 водных горизонтов; теплотворность угля около 2700 ккал/кг, влажность до 35%, зольность в среднем 35% (местами – до 60), серы 3%, летучих в

среднем около 20% (местами до 45). Всё это значительно хуже того, что было в Горловке, разрабатывавшей крутопадающий пласт каменного угля.

Как ни удивительно, дела на Подмосковной СПГУ быстро пошли в гору, что позволило дать положительный ответ на вопрос о возможности проведения ПГУ на бурых углях. По этому поводу Кетлинская записала такие слова Матвеева (записная книжка 23, стр. 112): «Много предсказывали, что это авантюра, подмосковные угли плохи, заводнены, мусор, а оказалось, что пошло быстрее и легче. В творчестве часто трудностей меньше там, где их ждёшь, и наоборот».

Поначалу решили применить на этой станции не метод потока, а метод скважин-газогенераторов, разработанный и успешно опробованный в Лисичанске инженерами Тоном В.С. и Кириченко И.П. ещё в 1934г. (см. статью Бениаминова). Хотя при этом нужно было проходить больше подземных выработок, чем в Горловке, зато устранялись обвалы кровли пласта на зону газификации. Постепенно научились запускать в работу несколько скважин-газогенераторов, осуществлять запуск полуавтоматически и, наконец, автоматически. Эти усовершенствования и внедрение так называемой «ёлочки» инженера Колоярова позволили увеличить производство газа.

Строительством Подмосковной СПГУ руководил Георгий Васильевич Жёлтиков, прошедший школу Горловки. Он же стал её первым директором. Специалистов, как правило, направляли учебные заведения по заявкам треста. Но были и такие, кто поехал на стройку по зову сердца. Например, Владимир Иванович Паньковский сам попросился на стройку. Он рассказывал Кетлинской (зап. кн. 23, стр. 15-26, текст и рисунки), что в 1930г. закончил в Макеевке рабфак и 1-й курс института, потом переехал в г. Сталино, работал и учился на вечернем отделении. Отслужив в армии, написал письмо Скафе, потом – на станцию под Тулой.

«Поехал /.../ Вот она, ПГУ: два барака и кирпичное недостроенное здание /.../ Май 1939г. Встретился с Крючковым [тоже из Горловки]. Стал руководителем исследовательских работ. Изучал процесс в моделях /.../ При бурых влажных углях – можно ли получить газ? Были скептики: газ не получишь, кровля обрушится и всё засыпит. Началось на Подмосковной станции с шахтной проходки. Я занимался взрывчатыми веществами /.../ 7-

го ноября 40г. начали пуск станции. Поручили мне контроль производства. В полночь включили рубильник. Появился дымок над 4-й свечой /.../ Часа через два получили горючий газ. /.../ 8-9 месяцев работали хорошо, стали давать газ ликёроводочному заводу.

В войну давали кислород для авиации: жидкий кислород здесь газифицировали. Перешли на военное положение. Телеграмма Абакумова: «Взрывайте станцию, эвакуируйте всё!» Мне и Рахмарову поручили устроить патроны для взрыва. Тишина, темень, при шахтных лампочках стали закладывать детонаторы. Сделали. Оборудование разбросали тракторами по области, чтоб немцам не досталось. Контрольно-измерительные и другие приборы вывезли в эвакуацию, остальное взорвали.

В феврале 42г. начали восстанавливать: из 2-3-х компрессоров делали один. В июле 42г. начали получать газ для ликёроводочного завода.» Без комментария...

Паньковский рассказал, что ещё перед войной пытались уйти от шахтных работ с помощью бурения скважин. «Приехал Филиппов [тот самый, тоже из Горловки] /.../ Начали искать систему. /.../ Эту групповую систему мы освоили в 45г. – получение большого количества газа при бесшахтной газификации. До войны мы получали в час 3-4 тыс. кубометров газа. При новой системе получали до 10 тыс. м³ в час. В 46г. – решение Правительства о расширении [станции до мощности] в 500 тыс. м³ в сутки, т.е. /.../ до 30 тыс. в час.» (См. также [статью В.И. Паньковского](#) в ж-ле "Юный техник", 1958, № 10.)

Первая очередь расширения станции и одновременной прокладки газопроводов ко многим заводам Тулы завершилась в 1947г., а вторая очередь – в 1951г. Мощность станции достигла 400 млн. м³ в год [по другим данным - 460], т.е. почти 50 тыс. в час. К этому же времени были испробованы и полностью освоены несколько промышленных способов сбойки забоев дутьевых и газоотводящих скважин, что позволило окончательно перейти к бесшахтной ПГУ: никаких горных работ, ни одного рабочего под землёй – полное осуществление первой задачи, поставленной великим Лениным! **Это было колоссальным достижением всемирного значения.** Теперь стало ясно, как надо проектировать последующие СПГУ для бурых и каменных углей.

В 1953г. установка очистки газов перед подачей потребителям была дополнена оборудованием для переработки сернистых отходов в комовую серу, технический и фотогипосульфит. Эти высококачественные продукты нашли сбыт в нашей стране и поставлялись на экспорт. Это – второе крупное достижение Подмосковной СПГУ. Третьим, казалось, должна была стать поставка газа в Москву, но ... не сложилось. Почему?

Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним, что во время войны, в 1943г., было создано Главное управление искусственного жидкого топлива и газа (Главгазтоппром) при СНК СССР. (Заметьте, слово «газ» стоит в самом конце.) Его начальником был назначен В.А. Матвеев, заместителем и главным инженером – П.В. Скафа. На управление возлагалось строительство и эксплуатация заводов искусственного жидкого топлива (ИСЖ) на базе угля, сланца, торфа и природного газа, станций подземной газификации углей, предприятий по добыче и переработке природных газов, газогенераторных станций и газопроводов для снабжения газом промышленных предприятий и городов. и др. В состав главка вошли предприятия Главнефтегаза и Главуглегаза. Казалось бы, у пионеров ПГУ в руках были все карты. Не они ли доказывали ещё до войны, что газ ПГУ – это не только топливо, но и прекрасное сырьё для получения ИСЖ, смазочных масел и массы химпродуктов? Теперь же, когда срочно нужно было всё и сразу, когда у них было много власти, но недостаточно материальных и людских ресурсов, они поняли, что на данном этапе технического развития преимущество необходимо отдать природным и попутным (нефтяным) газам, а также горючим сланцам, т.е надо строить газопроводы природного газа, газобензиновые и нефте - и сланцеперерабатывающие заводы, а также хорошо освоенные раньше газогенераторные заводы и установки, работающие на угле. Это был кратчайший путь решения неотложных задач военного и ближайшего послевоенного времени. Как честные люди и патриоты своей родины, «наступив на горло собственной песне», Матвеев и Скафа дали преимущество кратчайшему направлению. В результате уже в 1946г. в Москву пришёл саратовский газ, а в 1948г. прикарпатский (дашавский) газ получил Киев. В этом же году Главгазтоппром был ликвидирован, а Матвеев и Скафа вернулись к своим довоенным обязанностям, перейдя в Главгаз Миннефтепрома. Затем

дело ПГУ передали Минуглепрому (1951) и наконец - вновь образованному Главгазу СССР (1957).

Уже в 1950г. годовая добыча газа в стране достигла 6 млрд. м³, а в 1956г. – 12 млрд. Одно за другим открывались новые газовые месторождения, росла протяжённость газовых магистралей. Отечественное машиностроение не поспевало за заказами газовой промышленности, и возникла настоятельная необходимость организации собственной машиностроительной базы. Поэтому в 1959г. Подмосковная СПГУ организовала у себя выпуск некоторых аппаратов, работающих под давлением. Внимание к ПГУ – делу, мягко говоря, бесприбыльному - стало ослабевать. Его передали в Главгазпереработку, а затем – в одно из всеядных промобъединений Мингазпрома (в названии которого очень кстати было слово «газификация»), с глаз долой... Не знаю, по этой ли причине или какой другой, Матвеев досрочно ушёл на пенсию. Его переживания представить нетрудно. А Скафа оставался связанным с умирающим делом ещё 5 лет, после чего перешёл на другую работу. Наверное, тоже переживал, но виду не подавал.

Свои впечатления от Подмосковной СПГУ и бесед со Скафой писательница отразила на страницах романа несколькими эпизодами.

Стр. 721-724: «... С утра испытывали новый способ сбойки скважин. Павел наволновался и нажарился на солнцепёке. Только он успел выкупаться на запруде и пообедать, как дежурная телефонистка сообщила: звонили из Тулы, к вам идут гости.

- Кто такие? / - Просили сказать – неизвестные гости. /.../ Гадая, что за чудаки тащатся пешком, когда есть автобус, они [Павел и его жена Клаша] неторопливо шагали по траве – ярчайше-зелёной и сочной, усеянной белыми крапинками ромашек и синими – васильков. Клаша то и дело наклонялась, срывая цветы, а Павел с непроходящей гордостью оглядывал всё, что было вокруг, потому что на сухом языке техники это место называлось подземным генератором. / Раздольное поле, недавно принадлежавшее соседнему колхозу, было разрезано на широкие полосы линиями массивных труб: по одним подавалось дутьё, по другим выходил газ. От этих магистральных труб, дробя полосу на квадраты, разбегались трубы потоньше – к скважинам. Скважины обозначались рядами

чёрных «головок» с приборами контроля и ручным штурвальным колесом, - когда-то возле такого колеса Павел пережил минуты огромного душевного подъёма, страха и торжества... Они стояли в ряд, как на параде, а глубоко под ними, в раскалённом до 1500° забое, шёл процесс превращения угля в газ. Это было уже привычно – и к этому всё же нельзя было привыкнуть... / - Ой, Павлик, опять коровы забрались! / Да, колхозные коровы невозмутимо щипали траву возле самых труб, отмахиваясь хвостами от их лёгкого гула, который принимали, вероятно, за жужжание неведомых насекомых. / - Пускай... Знаешь, Клаша, пройдут годы, уголь выгазуются, мы перейдём на новые участки, а эту землю вернём колхозу, и очень скоро никто не поверит, что тут было предприятие, имевшее дело с углём. Почему вот эту сторону дела не замечают всякие-разные Вадетские?.. / - Потому, что не хотят замечать, - твёрдым голосом сказала Клаша, взобралась на трубу и пошла по ней, притворяясь, что высматривает гостей, - на самом деле она боялась коров. / Павел следил, как она ловко идёт по трубе своими детскими ножками в носочках и сандалиях, и продолжал мысленный спор с противниками. Ну, ладно, отстранимся от главного – что тут нет подземного, опасного и тяжёлого труда. Допустим, что этого недостаточно. Но когда шахта вырабатывается, всё, что построено внутри, - пропадает, капиталовложения списываются. А у нас девяносто пять процентов капиталовложений – наземные, всё легко переносится на новые участки. И за нами остаётся непотревоженная, цветущая земля, нет угольной пыли и уродливых чёрных отвалов пустой породы. /.../

- Павлик! Смотри, кто это? / Два человека – мужчина и женщина – шли по полю, взявшись за руки и размахивая ими в такт шагам. Остановились... он потянул её к себе... поцеловал!.. Она оттолкнула его, оглядываясь. / - Илья Александров! Витя! / Павел побежал к ним навстречу, довольный /.../ - К вашему сведению, вы целуетесь прямо над огненным забоем. / Витя изумлённо посмотрела себе под ноги: - Как странно, что под таким деревенским полем бушует пламя! / - Хо-хо! Если б оно бушевало, мы бы получали один дым. Это означало бы, что мы не умеем управлять процессом. А мы уже год бесперебойно даём газ двум заводам. /.../ Клаша спрыгнула, прижимая к себе охапку цветов. / - Символично! – воскликнул Илья. – Женщина и цветы над огненным забоем! /.../ - Вы оба из породы одержимых, - решил Александров, - недаром одна... один человек сказал про Павла, что он счастливый парень: верит, мечтает и осуществляет. /.../ - Русаковская? Что

ж, она права. По-моему, иначе и жить не стоит.»

Интересно теперь сравнить впечатление писательницы с таковым последнего директора Подмосковной СПГУ, при котором она прекратила отпускать газ и преобразовалась в машиностроительный завод. Вот слова Г.А. Чепурного, приехавшего в Тулу в 1961г. и ставшего директором СПГУ в 1972-м :

«Особой прибыльности подземная газификация никогда не сулила, как, впрочем, и вся угледобыча во всем мире. /.../ Идея хорошая, и она реализовывалась, развивалась. Калорийность, конечно, была 700—800 [ккал/м³]. Потом, когда газ природный стал появляться, начали разбавлять, довели калорийность до 2300. Очень много было серы, от которой появляется нагар в котлах и трубах. Но ничего. Даже газовые плиты работали на угольном газе. И это было хорошо до тех пор, пока не пошел газ природный. И с каким размахом пошел...»

Собственное производство газа ПГУ на Подмосковной СПГУ было прекращено в 1963г., но поставки газа примерно десятку предприятий Тулы продолжались ещё несколько лет за счёт трубопровода, соединившего Шатскую СПГУ с газовой сетью Подмосковной СПГУ. При этом установка сероочистки продолжала работать и давать товарную продукцию.

За всё время работы Подмосковной станции внешним потребителям было передано порядка 4,7 млрд. м³ горючего газа со средней теплотворностью 750 ккал/м³, что равноценно 503,6 тыс.т.угля, а также 21,9 тыс.т. серы и 47 тыс.т. гипосульфита.

Тула 2

В начале 20-го века основными моторами, использующими горючие газы, были поршневые дизельные двигатели мощностью до 1000 л.с. Их объединяли с компрессорами и применяли для перекачки газа на дальние расстояния. Главными поставщиками газомоторных компрессоров были американские предприятия фирмы «Кларк» и «Купер-Бессемер». В СССР выпуск аналогичных компрессоров марки 10ГК-1 освоил перебравшийся ещё до революции из Риги в Нижний Новгород знаменитый завод «Двигатель Революции». Ими, в частности, были оснащены компрессорные станции крупнейшего европейского магистрального газопровода «Дашава-Киев», соединившего месторождения Западной Украины с Бояркой под Киевом в 1948г. Но этот газопровод имел диаметр «всего» полметра и «тянулся» только на 500 км...

То, что устраивало всех в середине 20-го века, уже не годилось в конце этого же века, когда начали разрабатывать газовые месторождения Западной Сибири, тянуть к европейской границе газопроводы огромного давления диаметром свыше 1 метра и протяжённостью в несколько тысяч километров. Поршневые газомоторы и компрессора в пустынных местностях надо было заменять мощными турбинами, для вращения которых можно использовать продукты горения части перекачиваемого газа. Чтобы наладить производство этих турбин, начать работу над ними надо было ещё до войны.

После войны было принято решение вернуться на станциях ПГУ к испытаниям газовых турбин, соединённых с электрогенераторами. Время маломощной турбины Владимира Матвеевича Маковского, испытывавшейся в Горловке, уже прошло; за разработку мощных турбин взялся Невский машиностроительный завод им. Ленина, нацеленный на обеспечение турбинами газовой и других отраслей промышленности. Первые турбины решили испытать под Тулой.

Одним из этапов испытания стало опробование 2-х газомоторных турбин, соединённых в агрегаты с электродвигателями. Каждая линия была рассчитана на 12 тыс. кВт электроэнергии, выдаваемой в общую сеть. Фактически под Тулой на базе ПГУ было решено построить первую электростанцию мощностью в 24 тыс. кВт. Тем самым предполагалось осуществить завет великого Ленина, изложенный им в статье «Одна из великих побед техники».

Место для строительства новой электростанции выбрали рядом с берегом реки Шат, а объект называли Шатской СПГУ. (Теперь эта местность входит в черту г.Тулы.) Строительство вели в соответствии с очень большим планом развития системы ПГУ, предусмотренным малодоступным теперь Постановлением СМ СССР от 17.06.1949г. «О мероприятиях по развитию подземной газификации углей». СПГУ была сдана в эксплуатацию в 1957г. Первым директором был назначен Яков Петрович Крючков, работавший раньше в Горловке и на Подмосковной СПГУ. (В романе Веры Кетлинской его напоминает Степан - сын шахтёра Дмитрия Васильевича Сверчкова, старшекурсник ДУХИ, затем – потерявший зрение при взрыве в Горловке, а после поправки занявший пост главного

инженера станции.)

Станция базировалась на пласте угля сложного строения при средней глубине в 40 метров; пласт угля разбит пропластками глин на 2-3 пачки разной мощности. Теплотворность сухого угля колеблется от 3500 до 5000 ккал/кг. Годовая добыча газа ПГУ составляла около 50% от проекта, не более 250 млн.м³ в год. Причины этой неудачи, как и сведения об испытании газовых турбин, остались закрытыми, что затрудняет их анализ. Известно только, что в 1963г. Шатскую СПГУ соединили с газовой сетью Подмосквонной станции газопроводом протяжённостью 16,2 км, а выработка электроэнергии завершилась в 1964г. В дальнейшем производимый на Шатской СПГУ газ передавался десятку предприятий Тулы до закрытия последнего подземного газогенератора в 1974г. После прекращения процесса ПГУ станция перешла на выпуск машиностроительной продукции для нужд газовой промышленности.

За всё время работы станции по усреднённым данным разных авторов было извлечено из-под земли 3 млрд.м³ газа со средней теплотворностью 800 ккал/м³, что равноценно 342,9 тыс.тут.

*

В сети имеется прекрасный сайт, [посвящённый Шатской СПГУ](#), который создан усилиями местных интеллигентов. Замечательное обилие текстовых и фотоматериалов сайта позволяет нам подвести черту под настоящей статьёй. Кроме того там есть ссылка на кинохронику 1957 года и Детскую энциклопедию 1961 года. Приятного чтения!

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 **Киселёвск** Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Киселёвск

Первые опыты применения метода потока были проведены под Ленинском-Кузнецким Кемеровской области ещё в 1934-1935гг. В 1952г начали строить новую СПГУ (Южно-Абинскую) на окраине г. Киселёвска. Запуск состоялся в 1955г., причём в 1956г. все каналы газификатора №2 впервые были пройдены бесшахтным способом. Первым директором Южно-Абинской станции стал Михаил Кузьмич Ревва.

Станцию создавали для решения задачи газификации свиты каменноугольных пластов средней и большой мощности на Кузбассе. Общие запасы угля в границах горного отвода участка станции составляли 113 млн.тонн. Здесь залегали 23 пласта мощностью от 0,4 до 23 метров и с углом падения 55-70°. Теплоёмкость углей составляла 5000-6000 ккал/кг, влажность – 5-8%, зольность – 4-10%, выход летучих – 20-30%. Станция была рассчитана

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Обновлено 21.11.2014

на освоение до 150 тыс.тонн угля в год.

По газопроводам газ из подземных газогенераторов поступал к промплощадке (вне горного отвода), где охлаждался и очищался от пыли и смолы в скрубберах каскадного типа. Затем он поступал по газопроводу к 14 местным потребителям Киселёвска и Прокопьевска на расстояние около 8 км. Подача газа потребителям осуществлялась за счёт давления, развиваемого в подземных газогенераторах. Для охлаждения газа в скважинах и скрубберах существовал цикл газовой воды, часть которой теоретически могла выводиться и поступать на очистку от фенолов и других химических продуктов. Но практически на этой СПГУ находил применение только газ ПГУ.

До 1979г. производство газа ПГУ в Киселёвске росло, но теплотворность его достигала средней величины в 1076 ккал/м^3 только в период с 1966 по 1970г. Максимальная производительность станции составила 400 млн $\text{м}^3/\text{год}$. Начиная с 1980г. из-за большого притока подземных вод выработка газа и его теплотворность начали снижаться. Однако данная СПГУ смогла пережить СССР и закрылась только в 1996 году, когда Кузбасс был охвачен массовым закрытием угольных шахт и их разорением. От Южно-Абинской СПГУ сохранились только остовы градирен...

За всё время работы Южно-Абинской СПГУ было выработано около 9,5 млрд. м^3 газа ПГУ при средней теплотворности в 970 ккал/м^3 , что равноценно 1316, 4 тыс.тут.



Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск **Ангрен** Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Ангрен

Становление угольной отрасли Узбекистана связано с началом промышленного освоения Ангреновского месторождения, открытого еще до второй мировой войны. Бурый уголь здесь разрабатывается тремя способами: открытым (основной), шахтным и способом подземной газификации (менее 4%).

К проектированию Ангреновской СПГУ – 6-й, последней станции в СССР, - приступили в 1952г., когда начали бурение первых скважин на подземный газогенератор. Уголь залегал на глубине примерно 150м при средней мощности пластов в 9,2 м, углах падения в 5-15° и зольности в 16%. Осушение или водопонижение здесь не применяется. Низшая теплота сгорания этого угля составляет 3650 ккал/кг. Специально под ангреновский проект было

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Обновлено 21.11.2014

создано оборудование наклонного и горизонтального бурения.

Строительство промышленных зданий и объектов поверхностного комплекса было начато в 1954 г. Директором строящейся станции был А.И. Иванов, который позже стал Героем Труда. С 1959г. по 1963г. первым директором действующей станции был Фёдор Герасимович Провоторов (1928-2001). Именно на его плечи легли все трудности пускового периода предприятия.

После пуско-наладочных работ Ангренская станция «Подземгаз» начала подавать энергетический газ на Ангренскую ГРЭС (5 км) с 15 сентября 1961г. в объёме до 25 тыс. м³/час. Это была 1-я очередь строительства. По окончании 2-й очереди производство газа выросло почти в 7 раз и достигло примерно 1,5-2 млрд.м³ в год. Рост добычи продолжался до 1965г., после чего начался спад, вызванный изменением политики в области ПГУ. Как и другие станции «Подземгаз», Ангренская станция была предприятием планово-убыточным.

Ангренская СПГУ перешагнула границу СССР и находится теперь за границей, в Узбекистане. Более или менее верные данные о её работе относятся к периоду до 2012г. Так, с 1985г. станция работала стабильно, выдавая 500-600 млн.м³ газа в год с теплотой сгорания в 900 ккал/ м³; в 1989г. было сгазифицировано 181 тыс.тонн угля и получено 507 млн.м³ газа при средней теплоте сгорания в 789 ккал/м³. Опыты по схеме направленной подачи дутья и предварительной термopодготовки позволяли в течение длительного периода получать газ с теплотой сгорания 1000 ккал/м³. Теперь же Ангренская станция от силы вырабатывает 300-360 млн.м³ газа в год. Это, в частности, вызвано тем, что с 2007г. станция перешла в руки иностранной фирмы и вошла в состав ОАО «Еростигаз», разрабатывающей Ангренское бурoугольное месторождение способом подземной газификации.

За всё время работы Ангренской станции «Подземгаз» на ГРЭС и другим потребителям

было передано порядка 27,8 млрд. м³ горючего газа со средней теплотворностью 950 ккал/м³, что равноценно 3772,9 тыс.тут.



Магистральный трубопровод подачи газа ПГУ на Ангренскую ГРЭС.



Промплощадка Ангреновской СПГУ.

Ангреновская СПГУ функционирует уже 53 года. Техника и технология её работы поддерживаются на передовом мировом уровне, который будет предъявлен промышленности угледобычи после её выхода на первое место...

Заканчивая беглый обзор предприятий ПГУ, построенных в СССР, вернёмся к переписке Веры Кетлинской с читателями её романа "Иначе жить не стоит". 24 января 1962г.

В.К. Кетлинская в ответе москвичке Б.Я. Зивельчинской так изложила своё отношение к проблеме ПГУ (2816-1-152): "Существует несколько станций подземной газификации углей, восстановленных или уже построенных после войны. Станции пока опытно-промышленные, и дело развивается туго, в частности от того, что появился мощный конкурент - природный газ, более калорийный и дешёвый. Но в будущем подземной газификации я лично убеждена".

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен **Кто есть кто**
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

КТО ЕСТЬ КТО

Обновлено 21.11.2014

Роман – это не документальная повесть, и, естественно, большинство его персонажей либо вымышлено, либо является плодом обобщения черт многих людей. Однако в случае с романом Веры Кетлинской «Иначе жить не стоит», во многом построенном на реальных событиях зарождения промышленности ПГУ в СССР, в ряде случаев можно довольно точно указать на прототипы героев. Начиная список с главных героев, прототипы которых не вызывают сомнения, будем постепенно продолжать его, опираясь на помощь читателей, по мере поступления обоснованных предположений. Если в Сети имеются биографические данные по прототипам, будем давать ссылки на соответствующие статьи. Если таких данных в Сети нет, то будем

ссылаться на другие источники, в том числе на письма читателей. В каждом пункте списка сначала указывается герой (персонаж) романа, потом – его прототип.

- 1) Светов Павел Кириллович (Палька) 1914 г.р. – Скафа Пётр Владимирович (1910-1988).
- 2) Мордвинов Александр Васильевич (Саша) 1912 г.р. – Матвеев Василий Андрианович (1907-1982).
- 3) Липатов Иван Михайлович 1906 г.р. – Филиппов Дмитрий Иванович
- 4) Алымов Константин Павлович 1899 г.р. – Октябрьский Дмитрий Петрович
- 5) Катенин Всеволод Сергеевич 1889 г.р. - Кириченко Илья Петрович

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Приложение 1

Обновлено 21.11.2014

Обращение кавалеристов

«Мы, бойцы и начсостав 78-го кавалерийского полка, обращаемся ко всем ученым нашей страны, ко всем научно-исследовательским институтам, ко всему пролетарскому студенчеству химических и горных вузов, правлению «Союзуголь», к ВСНХ СССР и Украины, ко всем членам ВАРНИТСО и Комитету по химизации народного хозяйства с вопросом, который нас всех сильно, жгуче заинтересовал, за судьбу которого мы крайне беспокоимся, весь исторический смысл которого для

нас исчерпывающим образом освещен великим Лениным в его статье «Одна из великих побед техники». Мы срочно желаем получить из института Ленина, ВСНХ СССР, ВАРНИТСО и Комитета по химизации исчерпывающие ответы на следующие вопросы:

1) Почему написанная в 1913 г. статья Ленина «Одна из великих побед техники» до сих пор не размножена в миллионах экземплярах и не распространена среди всех горняков (рабочих, студентов химических и горных вузов, коммунистов Донбасса, Кузбасса, Черемховских и других копей) и среди всего пролетариата и крестьянства СССР?

2) Почему ВСНХ СССР и его тогдашний руководитель т. Куйбышев в своем докладе XVI съезду партии не доложили о всех выводах и принимаемых мерах по применению способа английского химика Вильяма Рамсэя в угольной промышленности СССР?

3) Что мешает применить открытие Рамсэя на наших шахтах и рудниках?

4) Были ли приняты институтом Ленина, ВСНХ, ВЦСПС и нашими научными организациями все меры к розыску и изучению всей теоретической работы и результатов всех практических опытов Рамсэя и что в этой области предположено сделать или делается?

5) Какие причины помешали осуществить открытие Рамсэя в условиях капитализма (война, капиталистическая конкуренция, боязнь безработицы и другие)?

6) Какова сегодняшняя судьба предложения Рамсэя о непосредственном добывании газа из каменноугольных пластов?

Со своей стороны, вносим следующие предложения:

1) Во что бы то ни стало найти открытие Рамсэя, как бы глубоко оно ни было захоронено капиталистами Англии, для чего опереться на помощь английских рабочих и сделать открытие Рамсэя сильнейшим рычагом социалистического строительства и пролетарской революции.

2) Образовать особую группу ученых при Комитете по химизации, которой поручить дать научный анализ теоретических и техно-экономических возможностей перехода к высшим способам добычи и эксплуатации энергии угольных пластов в условиях нашей страны на основе способа Рамсэя.

3) Научным лабораториям «Союзугля» под руководством Комитета по химизации на лучших рудниках Союза приступить к постановке производственных опытов по превращению скрытой энергии каменного угля в газ по способу Рамсэя и через газовые моторы – в электричество.

4) Комитету по химизации народного хозяйства дать анализ возможностей применения способа Рамсэя (или его научных принципов) ко всем другим хранителям тепловой энергии: нефти, торфу, сланцам и др. ...»

Цитируется по статье: *Нусинов Г.О.* Подземная газификация углей // *Успехи химии.*– 1937. – № 11. – С. 1452–1453.

ВАРНИТСО – Всесоюзная ассоциация работников науки и техники для содействия социалистическому строительству. Была создана по инициативе группы московских ученых-коммунистов в качестве организации, альтернативной АН СССР. Устав ее был утвержден постановлением Совнаркома 21 февраля 1928 г. Возглавлял ассоциацию биохимик академик А.Н. Бах.

Источник: Матвейчук А.А., Евдошенко Ю.В. *Истоки газовой отрасли России. 1811–1945 гг.:* Исторические очерки. – М., Издательская группа «Граница», 2011.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 **Приложение 2** Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Приложение 2

Обновлено 21.11.2014

Всесоюзная экспериментальная контора по изысканию, проектированию и строительству опытных шахт для подземной газификации углей.

Условия всесоюзного конкурса на лучший проект для подземной газификации углей. – ОНТИ НКТП СССР, Горно-геолого-нефтяное издательство. 1933г.
Тираж 2000, бесплатно.

(Примечания: 1) Текст брошюры воспроизведен без Предисловия, подписанного Озолиным, но с сохранением синтаксиса и орфографии оригинала. 2) При воспроизведении применены условные обозначения: ПГ – подземная газификация, ПГУ – подземная газификация углей.)

Условия конкурса

Раздел I. Общие условия

§1. Проекты и предложения способов ПГ должны во всём соответствовать нижеприведенным в разд. II техническим условиям, причём проект должен по возможности содержать перечисленные в разд. III чертежи и технические расчёты.

§2. Премированию подлежат как полные проекты, составленные согласно разд. II, так и отдельные части проектов, а также всякого рода предложения, могущие ускорить осуществление в СССР ПГУ, например:

- а) способы вскрытия месторождения шахтами и буровыми скважинами;
- б) способы проходки и крепления горных выработок, необходимых для подготовки угольного пласта к газификации;
- в) разрыхление пласта с помощью скважин вертикальных и по пласту; определение наивыгоднейшей кусковатости для угля и антрацита;
- г) выбор наиболее пригодных для ПГУ взрывчатых материалов, устойчивость взрывчатых материалов в течение длительного промежутка времени, конструкции снарядов и головки, способ заряжения снарядов и скважин;
- д) конструкция и материалы подземных трубопроводов для воздуха, пара и газа; организация паро-воздушного хозяйства;
- е) конструкция и материалы для газонепроницаемых перемычек и ограждение месторождения от распространения пожара;
- ж) определение газового сопротивления разрыхлённого угля; определение оптимального режима дутья для различных сортов угля и антрацита;
- з) конструкция устройства для создания и поддержания в пласте рабочего слоя топлива;
- и) способы физико-химического зажигания угля в целике;
- к) аппараты-сигнализаторы, дающие возможность с поверхности следить за ходом процесса ПГ

(термопары, газоанализаторы, определители места взрыва и т.д.); конструкция щита управления (диспетчерского кабинета);

л) устройства для шуровки подземных генераторов и способы ликвидации прогаров;

м) разработка схемы полной газификации всех побочных продуктов;

н) охлаждение газов по пути к эксгаустору без скруббера.

§3. К конкурсу проектов и предложений путём объявлений в газетах, путём вызовов, привлекаются как предприятия, учреждения, исследовательские институты, так и отдельные граждане.

§4. Проекты и предложения представляются анонимно под девизом с одновременным представлением авторами под тем же девизом с надписью «к конкурсу» запечатанных конвертов с обозначением в них своего имени, отчества, профессии, образовательного ценза и точного адреса.

Примечание. Проекты и предложения, присланные открыто – с обозначением на них фамилии автора – к конкурсу не допускаются.

§5. Проекты и предложения вместе с авторскими конвертами, обязательно в одной упаковке, должны быть сданы в Подземгаз (Москва, 12, Карунинская пл., угол Старопанского и Блюхеровского пер., д. № 1/5) под расписку, не позднее 1 марта 1934г.

Примечание 1. При отправке материалов почтой они должны быть сданы на почту с таким расчётом, чтобы поступить в Подземгаз в указанный срок. 2. Проекты и предложения, поступившие позже указанного срока, не будут поставлены на конкурс. Все недопущенные к конкурсу проекты и предложения будут подвергнуты Подземгазом рассмотрению с целью определения возможности их использования.

§6. Рассмотрение представленных на конкурс проектов и предложений и назначение премий будет производиться жюри из представителей профсоюзных и хозяйственных организаций, учреждений и научных институтов, а также из отдельных лиц.

Предполагаемый состав жюри конкурса:

Председатель – Озолин К.И. – Подземгаз

Заместитель – Строков Г.Т. – Подземгаз

Члены:

Два представителя от Академии наук: Проф. Скочинский А.А. – Московский горный институт.

Проф. Фёдоров В.П. – Московский теплотехнический институт.

Проф. Цейтлин Д.Г. – Московский горный институт

Проф. Федоровский В.Ф. – Северокавказская опытная шахта Подземгаза

Проф. Караваев Н.М. – Московский институт химии твёрдого топлива

Доц. Яхонтов А.Д. – Московский горный институт

Инж. Кириченко А.П. – Лисичанская опытная шахта Подземгаза (В инициалах допущена ошибка, вместо «А» следует читать «И» - Э.Б.)

Инж. Кузнецов А.С. - Северокавказская опытная шахта Подземгаза

Инж. Манукян А.П. – Подземгаз

Инж. Иванов Ф.М. – Подземгаз

Инж. Шепотьев К.Н. – ЦКК НКРКИ

Инж. Шишаков Н.В. – Московский теплотехнический институт

Инж. Колесников П.Т. – Крутовская опытная шахта Подземгаза

Инж. Фрелих В.И. – Центральная шахстанция Подземгаза

Октябрьский Д.П. – Комиссия по газификации

Один представитель от ЦНИС НКТП СССР

Представители от профсоюзных организаций и органов печати: ВЦСПС и ЦБ ИТС – 1, ЦК угольщиков – 1, ВАРНИТСО – 1, ЦС ВОИЗа – 1

Представители от хозяйственных и научных учреждений: От Комитета изобретательства при СТО – 1, от Комитета по топливу при СТО – 1, от Главгаза -1, от Главнефти -1, от Московского нефтяного института - 1, от Геолого-геодезического управления – 1.

§7. Члены жюри, а также эксперты, привлекаемые к рассмотрению проектов и предложений, не имеют права участвовать в конкурсе в качестве авторов и соавторов каких-либо проектов или предложений. Члены жюри и эксперты, которым известны авторы какого-либо проекта или предложения, обязаны отказаться от участия в обсуждении этого проекта или предложения.

§8. За лучшие проекты и предложения или части полных проектов устанавливаются премии, причём премированные проекты и отдельные части полных проектов оплачиваются дополнительно, как за выполненный заказ (работы проектирования), по расценку, устанавливаемому жюри в зависимости от степени разработанности их и пригодности к непосредственному использованию, после чего проекты и предложения поступают в собственность Подземгаза.

§9. Для премирования лучших проектов и предложений устанавливаются премии в следующем

размере:

1. Одна премия в 5000 руб.
2. Две премии по 3750 руб.
3. Три премии по 2500 руб.
4. Четыре премии по 1250 руб.

§10. В том случае, если ни один из представленных на конкурс проектов или предложений не окажется заслуживающим премирования, они могут быть использованы как материал для составления новых проектов, и жюри предоставляется право, не премируя ни одного из предложений или проектов, по указанной в §9 шкале вознаградить из премиальных сумм тех авторов, работы которых имеют наибольшую ценность.

§11. Подземгазу принадлежит право приобретения у авторов непремированных предложений и проектов по расценкам, определяемым жюри, однако в размере не свыше 50% низшей премии, указанной в §9.

§12. Результаты конкурса объявляются в газете «Известия ЦИК СССР».

§13. Непремированные и неприобретенные Подземгазом проекты могут быть получены авторами обратно в течение двух месяцев со дня объявления результатов конкурса в «Известиях ЦИК СССР». Не взятые в течение этого срока предложения или проекты поступают бесплатно в полное распоряжение Подземгаза, причём конверты с девизами уничтожаются невскрытыми.

§14. При выполнении Подземгазом рабочих чертежей по принятым проектам или предложениям, а также при постройке и испытании опытных установок для проверки проектов и предложений, авторы привлекаются Подземгазом к участию в работе за особое вознаграждение.

§15. Решения жюри являются окончательными и обжалованию не подлежат. Срок созыва жюри определяется Подземгазом.

§16. В случае удачных результатов испытания принятых способов, авторы их получают специальное добавочное вознаграждение, согласно существующих законоположений.

Раздел II. Технические условия

§1. При разработке проектов и предложений способов ПГ, а также отдельных составных частей проекта, авторам предоставляется свободный выбор характера угольного месторождения, для которого пригоден предлагаемый способ, или же изложение способа вне зависимости от

специфических условий месторождения.

§2. Основной задачей проектов и предложений новых способов ПГ должна быть проработка метода ***образования в угольном пласте слоя топлива, необходимого для протекания процесса газификации.***

§3. Способы ПГ должны, кроме того, предусматривать:

а) средства для сохранения слоя топлива в рабочем состоянии на достаточно длительный эксплуатационный срок;

б) возможность развернуть предложенный способ до приемлемой мощности (минимум 100 т угля в сутки).

§4. Способы ПГ должны в первую очередь обеспечить получение обыкновенного воздушного (или смешанного) генераторного газа с низшей теплотворной способностью не менее 1000 кал/м³.

Возможность использования предлагаемого способа для производства более высококалорийных газов рассматривается, как преимущество способа, но не является обязательным.

§5. Проекты и предложения новых способов должны содержать:

а) систему горных выработок, необходимых для подготовки угольного пласта и прокладки коммуникации;

б) конструкцию устройств для создания и поддержания в пласте слоя топлива (в том числе и способы раздробления угля) и управления этими устройствами;

в) способы подвода к зоне горения воздуха и пара и отвода продуктов газификации (соответствующие поверхностные сооружения не обязательны);

г) конструкцию устройства для регулирования хода процесса газификации, а также контроля и учёта процесса.

Примечание: Если для этой цели применяются аппараты и устройства, уже известные, то достаточно указать тип этих аппаратов и схему коммуникации.

д) систему мероприятий, необходимых для ограждения месторождения от распространения пожара;

е) меры безопасности, вызываемые специфическими условиями предлагаемого способа;

ж) конструкции тех устройств и элементов сооружений, которые не являются типовыми и общеизвестными.

§6. Все сооружения и конструкции должны быть выполнены из стандартных материалов и

профилей, применяемых в СССР.

Примечание: Исключения допускаются для аппаратов управления и контроля.

Раздел III. Содержание проекта или предложения

§1. Проект должен быть эскизным и выполнен в следующем виде:

а) общий вид всего сооружения в двух или трёх проекциях, достаточно чётко изображающих систему горных выработок, конфигурацию рабочего слоя топлива, систему подачи воздуха и пара и отвода продуктов газификации и т.д.;

б) общий вид в двух или трёх проекциях, в увеличенном масштабе, рабочего слоя топлива с указанием направления горения, средств поддержания слоя в рабочем состоянии и мест подвода воздуха и пара и отвода продуктов газификации, способа первоначального разжигания и устройства для управления и контроля;

в) детальный чертёж, в соответствующем масштабе, конструкций тех устройств и элементов сооружений, которые представляют отклонения от общеизвестных типов.

§2. Проект должен сопровождаться объяснительной запиской, содержащей:

а) краткое описание месторождения, если проект предусматривает определённые условия залегания;

б) порядок прохождения горных работ;

в) способы крепления и материалы для их крепления;

г) схемы коммуникации;

д) подробное описание хода процесса газификации, пуска его в ход, способов регулирования и контроля;

е) расчёт мощности установки и потребных количеств и параметров воздуха и пара.

§3. Предложения новых способов ПГ могут быть проработаны менее детально, чем проект, но должны содержать в виде эскиза данные, указанные в п. б §1 с достаточно подробным описанием, согласно п. б §2 настоящего раздела.

§4. Рабочие изобретатели могут представлять проекты и предложения без расчётов и с меньшим количеством проекций, но с подробным описанием сооружения и способа его работы.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 **Приложение 3** Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Приложение 3

Обновлено 21.11.2014

Копия статьи инженера М.П. Бениаминова в журнале «Техника молодёжи» № 7 за 1938г.



Двадцать пять лет назад, в 1913 г., в «Правде» появилась статья Владимира Ильича Ленина «Одна из великих побед техники». В этой статье Ленин писал о подземной газификации угля, которой в то время занимался знаменитый английский химик Рамсэй. Ленин писал, что «Открытие Рамсэя означает гигантскую техническую революцию». Сущность этого открытия заключается в непосредственном добывании горючего газа прямо из зажженных каменноугольных пластов.

«Способ Рамсэя превращает каменноугольные рудники как бы в громадные дистилляционные аппараты для выработки газа. Газ приводит в движение газовые моторы, которые дают возможность использовать ВДВОЕ БОЛЬШУЮ долю энергии, заключающуюся в каменном угле, чем это было при паровых машинах. Газовые моторы, в свою очередь, служат для превращения энергии в электричество, которое техника уже теперь умеет передавать на громадные расстояния» — так писал Ленин.

Большая часть промышленности и транспорта работает на угле. Поэтому Ленин и назвал уголь хлебом промышленности.

На угольном месторождении строят шахты со сложными и дорогими устройствами. Человек глубоко уходит в землю (бывают шахты более 1 км глубиной), добывается до угольного пласта, выламывает оттуда уголь, поднимает его на поверхность, сортирует и развозит по всей стране, чтобы сжечь в бесчисленных топках.

При угольных разработках под землей остается около 40% угля в виде потерь. Больше половины угольных пластов вовсе не разрабатывается, так как они слишком тонки или загрязнены (смешаны с землей). Подземная газификация позволяет использовать запасы угля без применения подземного труда горнорабочих, без трудоемкого процесса выламывания угля под землей, без выдачи твердого топлива на поверхность, без его перевозок.

Горючий газ — это не только замечательное топливо, это и хими-

ческое сырье. Современная химическая технология дает возможность из газов определенного состава получать бензин, аммиак и другие ценнейшие продукты.

Впервые мысль о возможности подземной газификации высказал великий русский ученый Д. И. Менделеев. Еще в 1888 г., полстолетия назад, он писал в одной из своих статей: «Настанет, вероятно, со временем такая эпоха, что угля из земли выламывать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далекие расстояния».

Но в помещичье-капиталистической России замечательные идеи Менделеева остались незамеченными. То же самое случилось с работами Рамсэя в Англии. Тот факт, что идея подземной газификации, возникнув еще полстолетия назад, не была осуществлена в капиталистических условиях, лишний раз подтверждает, что капитализм мешает прогрессу науки и техники, задерживает его.

В нынешнем году, через 25 лет после того, как Ленин написал свою статью, советская наука и техника празднуют большую победу: впервые в истории мировой техники газ, полученный в результате подземной газификации угля, был дан под котлы большого коксового завода в Донбассе.

О подземной газификации угля Центральный комитет ВКП(б) принял решение в 1931 г. С этого момента начинается осуществление огромной программы научных и экспериментальных работ. Были проведены десятки опытов с самыми различными угольными пластами по химическим свойствам, по расположению под землей и по мощности угольных пластов.

Были построены опытные станции в Донбассе: в Шахтах, Горловке и Лисичанске. Наиболее успешными были опыты в Горловке, где в течение 15 месяцев непрерывно шел из-под земли горючий газ. Эта опытная станция в 1936 и 1937 гг. была расширена и превращена в промышленную. В декабре 1937 г.

Одна подземная панель может дать столько газа, сколько 200 больших газогенераторов.

1 подземная панель =
= 200 газогенераторам





Подземная газификация создаст энергетическую базу для промышленности и транспорта даже на Крайнем Севере.

кации поступил в промышленность как топливо, его пустили под котлы соседнего коксового завода.

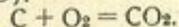
В Донбассе сейчас идет строительство новой большой станции промышленного значения.

Опытная станция была построена и в Подмосковном бассейне, в Крутовке. В настоящее время, по специальному указанию т. Л. М. Кагановича, там ускоренными темпами строится вторая станция.

Опыты по подземной газификации угля проводились и в Кузбассе. Они также дали благоприятные результаты.

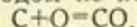
Вначале думали, что, для того

Горение топлива есть соединение углерода топлива (С) с кислородом воздуха (О):



При этом горении выделяется очень много тепла — почти 100 тыс. калорий при сгорании 12 кг угля (калория — количество тепла, необходимое, чтобы согреть 1 кг воды на 1°). CO₂ — это углекислый газ, продукт полного сгорания.

Но характер соединения может быть таким, что углерод соединится с кислородом не полностью:



Получился не углекислый газ (CO₂), а окись углерода (CO), и

род, азот, сера и др. Некоторые из них, например водород, очень полезны, так как поднимают теплотворную способность газа, другие, например сера, наоборот, очень вредны, так как разъедают трубопроводы.

Процессом газификации можно управлять. Можно менять состав газа так, чтобы вредных элементов было меньше, а полезных больше. С этой целью через специальные отверстия к углю подается воздух, обогащенный кислородом, а следовательно, с меньшим содержанием бесполезного азота. Иногда вместе с воздухом к углю подается пар.

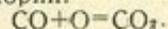
чтобы процесс подземной газификации протекал нормально, нужно угольные пласты раздробить, равномерно разложить уголь и вдувать воздух. Но это делает очень сложными и дорогими работы по газификации, кроме того, затрудняет управление технологическим процессом газификации.

Советские люди упорно искали наилучший способ превращать уголь под землей в газ. В результате этих поисков принято два метода газификации угля: «поток» и «скважина-газогенератор».

Но прежде чем говорить о методах подземной газификации, рассмотрим, в чем заключается химическая суть этого процесса, оди-
наковая при всех методах.

тепла выделилось при этом около 30 тыс. калорий.

Куда же делись остальные 70 тыс. калорий? Они остались в окиси углерода в скрытом состоянии. И если теперь к окиси углерода (CO) прибавить еще кислород, то получится углекислый газ (CO₂) и при этом выделится дополнительно 70 тыс. калорий:



Значит, задача газификации состоит в том, чтобы, сжигая уголь, получить не углекислый газ, а окись углерода (CO), которая затем, при сжигании в топке, выделит заключенное в ней тепло.

Этот процесс усложняется тем, что в соединениях участвуют не только углерод и кислород, но и многие другие элементы — водо-

да (H) и кислорода (O) и химически обозначается H₂O. Если к горящему углю, где температура достигает 1000° и выше, подавать с дутьем пар, он будет разлагаться на свои составные части — кислород и водород. Водород войдет в состав газа и сильно поднимет его тепло-творную способность.

Таким образом, регулируя дутье, можно получать из-под земли различный газ. При воздушном дутье получается «энергетический» газ. Во время сжигания 1 м³ такого газа выделяется 1200 калорий. Энергетический газ используется как топливо. При кислородном и паровом дутье получается газ высокой калорийности (до 2600 калорий на 1 м³), богатый водородом при не-

ZHURNALKO.NET

значительном количестве азота. Такой газ может быть не только прекрасным топливом, но и очень ценным технологическим сырьем.

Основным методом подземной газификации угля является поточный метод. Авторы его, инженеры-коммунисты В. А. Матвеев, П. В. Скафа, Д. И. Филиппов преодолели много технических трудностей и большое сопротивление вражеских элементов.

По методу потока принципиально никаких подземных работ не нужно, все делается с поверхности при помощи глубокого бурения. Но пока не все технические узлы этой новой проблемы разрешены, метод потока осуществляется с помощью подземных работ. Эти работы сведены к минимуму, и по сравнению с подземными работами при обычной добыче угля они очень незначительны.

Как же производится подземная газификация методом потока? В глубь земли вертикально проводят шахту. В большинстве случаев угли залегают под землей не полого, а наклонно, под тем или иным углом к поверхности земли. Поэтому от вертикальной шахты параллельно поверхности земли, т. е. горизонтально, проводят подземный

духа с углеродом угля. Образовавшийся газ попадает во второй боковой проход и затем по трубам выходит на поверхность.

Уголь постепенно газифицируется по «восстанию» пласта, т. е. снизу вверх, и на его месте образуются пустоты. Земля, покрывающая пласт, обваливается в эти пустоты и засыпает их. Но так как угольный пласт наклонен, земля обваливается книзу и не тушит подземного пожара. У линии горения все время остается некоторый проход, по которому и движется поток дутья.

Специальные приборы дают возможность довольно точно судить о том, как протекает процесс газификации, какой получается газ. В случае нужды можно изменить количество подаваемого воздуха и его состав, например увеличить количество кислорода или водяного пара.

Таков основной метод газификации, по этому методу сейчас работает Горловская станция.

Мы уже говорили, что при наклонном положении пласта во время газификации угля земля скатывается книзу, оставляя линию горения свободной. Но что, если угольный пласт не наклонен, а расположен

горизонтально? Тогда дутье, подаваемое по трубе, будет вытекать из нее. Но если дутье подавать через боковой проход, оно будет вытекать из него. Поэтому при горизонтальном положении пласта дутье подают по трубе, которая проходит через уголь и выходит на поверхность. Оно проходит через горячую скважину и попадает уже в виде горячего газа в другой штрек, который называют газовым. По системе труб этот газ выходит на поверхность.

Уголь сгорает, диаметр скважины постепенно увеличивается и доходит до земли, покрывающей пласт. В образовавшуюся пустоту обваливается земля. Тогда включают другую скважину и т. д. Таким образом горение происходит внутри пласта, в скважинах.

Есть несколько разновидностей этого метода. Наиболее оригинальной, представляющей самостоятельный интерес, является так называемая «елочка», принятая для Подмосквовного угольного бассейна. Автор этого метода — инж. Колоярков.

Таким образом, проблема оказалась практически решенной. Это не значит, что все технические вопросы подземной газификации разрешены. Еще предстоит большая научная и изобретательская работа, но все условия для нормального промышленного развития газификации уже созданы. Техника социализма может отметить свою большую победу.

Детальные расчеты показали, какое огромное народнохозяйственное значение имеет подземная

коридор, который доходит до пласта угля. После этого проводят три подземных хода в участке угля, который предназначен для газификации. Этот участок называют панелью. Два подземных хода расположены вертикально или наклонно, а третий, горизонтальный, соединяет их между собой.

В нижнем проходе раскладывают костры из сухих дров, пакли, досок, и все это обливают керосином. Около дров кладут электрическую спираль. Затем люди выходят на поверхность, и в спираль включают ток. Она раскаляется и разжигает костер. Одновременно в проходы с поверхности начинают вдувать компрессорами воздух, необходимый для горения.

Поток воздуха (отсюда и название метода) проходит через боковой проход в нижний. Здесь происходит соединение кислорода воз-

душного пласта не наклонно, а горизонтальный, параллельный земной поверхности? При таком расположении пласта, как только выгорит немного угля, в образовавшуюся пустоту обвалится земля прямо на очаг горения, и он погаснет. Как же быть? Для газификации таких пластов инженеры гг. Кириченко и Тон предложили метод скважин-газогенераторов. Он заключается в следующем.

Участок угля, предназначенный для газификации, ограничивают с двух сторон ходами — штреками. Расстояние между штреками обычно равно 100 м. Это и будет шириной панели. Из одного штрека, сквозь уголь, в другой штрек на некотором расстоянии друг от друга пробуривают скважины — дыры диаметром в 100 мм каждая.

При помощи электрической спирали, по которой протекает ток, зажигают скважину. В один из штре-

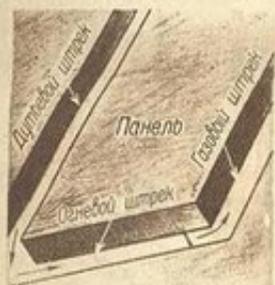
ков выдвигают шпатель подземной газификации. Производительность труда рабочего при подземной газификации в 12 раз выше, чем в угольной и газовой промышленности. Это значит, что для получения одного и того же количества тепловой энергии при подземной газификации надо затратить в 12 раз меньше труда. А ведь Ленин писал, что «производительность труда — это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя».

Производительность станций подземной газификации угля в сотни раз выше производительности обычных генераторов. Например, сейчас составляется проект станции, которая будет давать полмиллиона кубометров газа в час! Чтобы получить такое количество газа обычным способом, нужно было бы поставить на газовом заводе около 200 мощных газогенераторов.

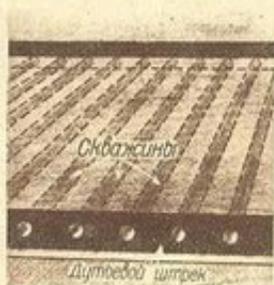
Газ подземной газификации дешевле всякого другого топлива. На большой станции стоимость 1 м³ газа тепловой способностью в 1 тыс. калорий не будет превышать четверти копейки. Это в четыре раза дешевле газа, производимого на газовых заводах.

Такие большие экономические преимущества открывают перед подземной газификацией огромные перспективы. Уголь есть в нашей стране почти повсеместно; в любом ее уголке подземная газификация может создать энергетическую и химическую промышленность.

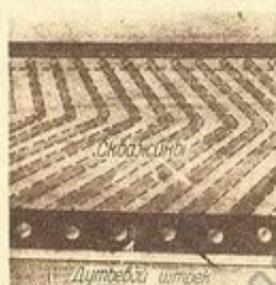
Схемы основных методов подземной газификации.



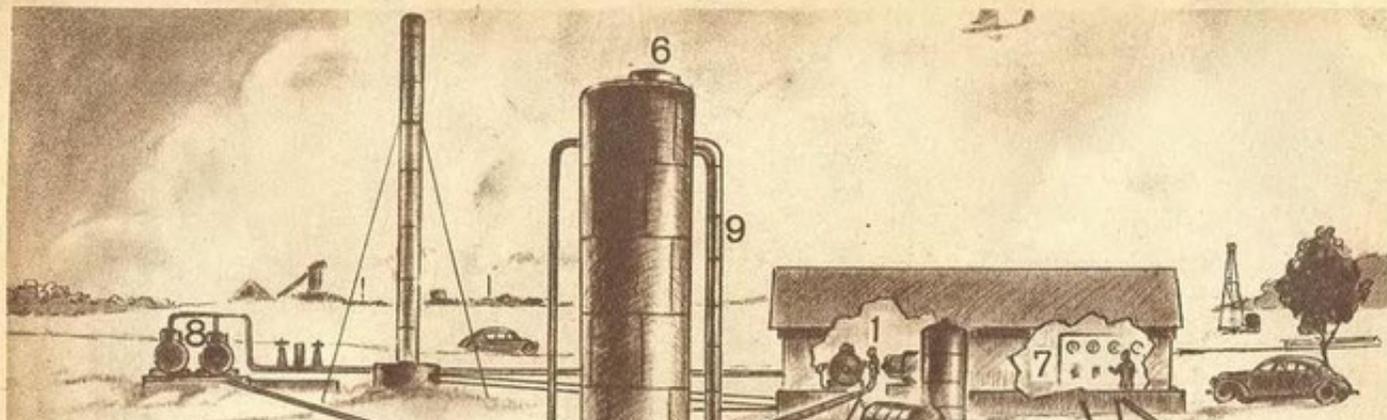
Наклонный пласт

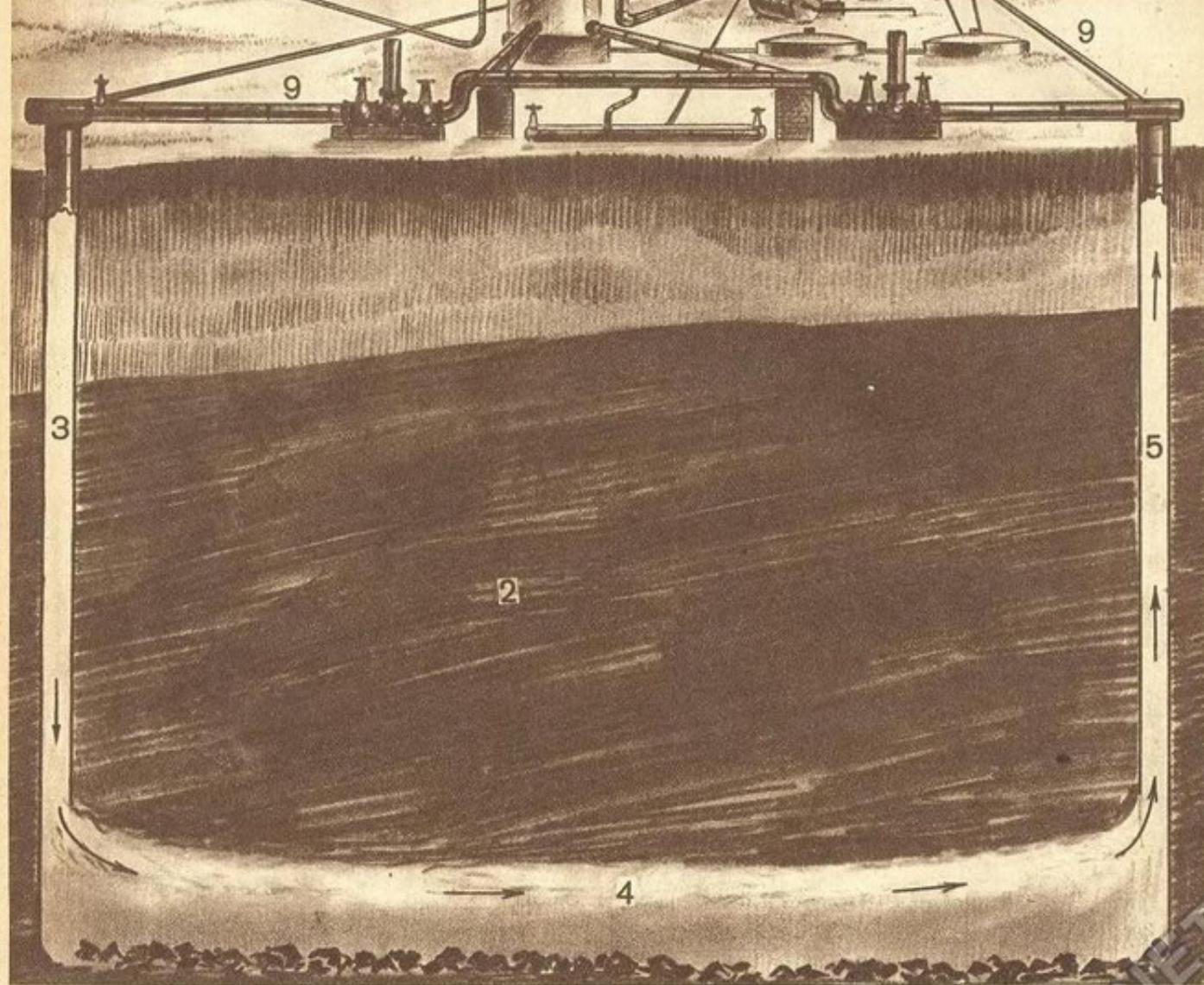


Горизонтальный пласт



Дуптевой штрек





На рисунке схематически изображена станция подземной газификации. Компрессоры воздуходувки (1) нагнетают по трубам воздух в подземный ход — дутьевой штрек (3), проходящий сквозь угольную панель (2), затем этот воздух попадает в огневой штрек (4) — место газификации угля. Здесь он, претерпев ряд изменений, превращается в горючий газ и выходит наружу по газовому штрэку (5). Газ поступает в скруббер (6), где очищается от угольной пыли и охлаждается с помощью воды, подаваемой насосами (8). Далее газ по трубам (9) идет к потребителю. Из диспетчерского пункта, где на щите (7) сосредоточены специальные приборы, дежурный инженер управляет всем процессом газификации.

Подземная газификация может давать газ для производства жидкого топлива и азотных удобрений. На дешевом газе подземной газификации будет производиться очень много дешевой электроэнергии, что облегчит задачу дальнейшей электрификации страны. Газ подземной газификации даст возмож-

ность внедрить это замечательное топливо в быт.

В городах не будет дыма и копоти, на заводах будет чисто, обстановка труда будет более гигиеничная.

Трудно перечислить все преимущества, какие несет с собой подземная газификация.

В третьей пятилетке почти во всех угольных бассейнах будут строиться большие станции подземной газификации.

Только в нашей стране, великой социалистической державе, могла осуществиться такая техническая революция, о которой писал Ленин.

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 **Приложение 4**
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Приложение 4

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Обновлено 21.11.2014

ПИОНЕРЫ ПОДЗЕМНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ

(Сокращённое воспроизведение одноименной брошюры, изданной Ростиздатом в Ростове-на-Дону в 1939г.)

Примечания: 1) Брошюра подписана в печать 26.04.1939. 2) Формат 58x83 1/32, тираж 10000, ц. 20 коп. 3) Художник С.И. Гинц. 4) Автор не указан.

Намечая великие работы третьей пятилетки т. Каганович говорил на XVIII съезде ВКП(б):

«Особое внимание уделяется подземной газификации угля, вызывающей, по выражению Ленина, «переворот в промышленности».

Товарищ Сталин сейчас уделяет этому делу особое внимание.

Сущность подземной газификации заключается в превращении энергии угля в энергию горючих газов непосредственно в естественных условиях залегания угольного пласта. По падению угольного пласта проходятся с поверхности две или несколько скважин, которые соединяются между собою горизонтальной выработкой. В одну из скважин подаётся дутьё (воздух, пар, парокислородная смесь и др.), которое проходя вдоль зажжённого угольного пласта (огневой забой), превращается в горючий газ, выходящий через соседнюю скважину. Газы, получаемые при подземной газификации угля, могут быть использованы: а) для энергетических целей, как газообразное топливо, в том числе и для газовых автомобилей и газомоторов; б) для технологических целей, как сырьё для химической промышленности.



Сверху вниз: гг. П. В. Скафа, Д. И. Филиппов,
В. А. Матвеев.

Капитализм не мог освоить подземной газификации в силу раздирающих его противоречий. Это оказалось под силу только нам. Проблема подземной газификации у нас разрешена и практически освоена на Горловской опытной станции, молодые, талантливые строители которой награждены Правительством.

Подземная газификация – это замечательное дело. Необходимо подземную газификацию, избавляющую людей от самого тяжёлого труда под землёй, превратить из опытного дела в промышленную отрасль. Ряд районов получит дешёвое топливо. Москва будет, например, иметь газ из подмосковных углей, который мы будем подавать в Москву по трубам вместо того, чтобы завозить в Москву издалека уголь».

О людях, геройски потрудившихся над практическим осуществлением подземной газификации, людях, тепло отмеченных т. Кагановичем на XVIII съезде ВКП(б), хорошо рассказала

«Комсомольская правда» (№ 267, очерк И. Жиги). Вот этот рассказ:

«Знаменитый русский учёный Дмитрий Иванович Менделеев пятьдесят лет тому назад мечтал: «Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что уголь из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на дальние расстояния».

Эта великая революционная и смелая мысль будоражила умы передовых учёных. Опыты крупнейшего английского учёного Рамсея были известны Владимиру Ильичу Ленину. 25 лет назад в статье «Одна из великих побед техники» Владимир Ильич гениально оценил идею подземной газификации угля как гигантскую техническую революцию, огромный переворот в промышленности. В этой статье Ильич особенно подчёркивал, что подземная газификация угля при социализме освободит труд миллионов горнорабочих, сбережёт громадную массу человеческого труда, превратит грязные, отвратительные мастерские в светлые, достойные человека, лаборатории.

Время сбыться этому гениальному предвидению пришло только в наши дни. Претворяя в жизнь прямые указания Владимира Ильича Ленина, молодые советские учёные, инженеры-комсомольцы сейчас уже открыли способ газификации угля под землёй и осваивают его.

Замечательна история этой победы советской техники.

По инициативе товарища Сталина в 1931 году ЦК ВКП(б) созвал совещание специалистов. Им предстояло выяснить возможность постановки первых опытов подземной газификации угля. Научной основой для таких опытов могли служить высказывания Д.И. Менделеева и Рамсея.

Товарищ Сталин предложил уже тогда широко развернуть работы. По его указанию для постоянного наблюдения за новым делом была образована правительственная комиссия. В том же году в Лисичанске (Донбасс), Подмосковном бассейне, Шахтинском районе (Северный Кавказ) и в Ленинске-Кузнецке (Кузбасс) начались опыты.

Через два года товарищ Сталин потребовал отчёта о ходе этих работ. Прделанные опыты ещё не принесли желаемых результатов. Товарищ Сталин предложил хозяйственникам повести опыты в более широком масштабе, увеличить отпущенные для этого средства, а для практического руководства работами создать специальный оперативный орган. Так возникла «Всесоюзная

экспериментальная контора по изысканию, проектированию и строительству опытных шахт», впоследствии реорганизованная в трест «Подземгаз».

Первые опыты прошли неудачно. Был объявлен конкурс на изыскание новых методов подземной газификации углей. Условия конкурса и результаты начальных опытов сообщались каждому, желающему участвовать в научно-техническом соревновании.

Сын рабочего, 20-летний комсомолец, студент Донецкого углехимического института, Пётр Владимирович Скафа решил испытать свои силы. Он прочёл всю литературу по подземной газификации, тщательно изучил результаты первых опытов и обратил внимание на существенный пробел: опыты проводились в отрыве от химии, как науки.

Горную науку надо дополнить химией! Кому же, как не ему, химику-технологу, попробовать это сделать?

Что показали опыты на шахтах? Пробовался «взрывной» метод – он не дал желательных результатов. Был метод «магазинирования» угля под землёй – тоже ничего не получилось. Пытались вдуть воздух в поле горения угля. При этом получали газ, но низкой калорийности, непригодный для промышленного использования. А что, если вдуваемый воздух обогатить кислородом? Кислород даст высокую температуру горения, что неизбежно повысит калорийность газа. Вот где решение проблемы! Вот чем химия дополнит горную науку!

Такова была научная догадка Скафы. Она подсказала конструкцию предполагаемой шахты – идея приобрела ясные очертания. Оставалось проверить идею на опыте. Скафа обратился к своим товарищам по институту Василию Матвееву и Дмитрию Филиппову с предложением поработать вместе над осуществлением идеи подземной газификации.

Матвеев – химик, Филиппов – горный инженер. Они вместе учились, вместе блестяще защитили дипломные работы и перешли в аспирантуру. Матвеев – комсомолец, бывший подмастерье, Филиппов – шахтёр, партизан, коммунист. Все трое – химик-технолог, химик-аналитик и горный инженер – душевные друзья... И вот втроём они принялись разрабатывать новый смелый революционный метод.

Первые результаты коллективного труда надо было проверить на опыте. В работу включились

товарищи по институту: Немировский, Гаркуша, Крючков, Берёзкин, Брозин и несколько студентов последнего курса. Они сообща доставали уголь, глину, кислород, добывали необходимое оборудование.

Когда во дворе института построили опытную камеру, зажгли в ней уголь и пустили кислород, начались взрывы. Работавшие у камеры панически разбежались. Тогда Скафа решительно сел на камеру и приказал продолжать вдувание кислорода.

Многие боялись, что он взлетит на воздух вместе со своей камерой. Но взрывы прекратились. Под действием кислорода уголь горел нормально, выделяя газ, вполне пригодный для промышленного использования.

Опыт удался. Победа!

Скафа, Матвеев и Филиппов приступили к разработке технического проекта экспериментальной шахты, чтобы провести этот же опыт в естественных условиях – под землёй. Они хотели принести XVII съезду партии свой комсомольский подарок.

С готовым проектом в руках молодые инженеры отправились в Москву. Руководители треста «Подземгаз» встретили их в штыки:

- Мальчишки! – заявили они.

В тресте проект был отвергнут «как ненаучный». Скафа, Матвеев и Филиппов потребовали академической экспертизы и добились этого. Они поехали в Ленинград, в Академию наук СССР. Академическая комиссия признала проект научно обоснованным. Врагам народа, окопавшимся в ту пору в тресте «Подземгаз» и стремившимся сорвать разрешение задачи подземной газификации углей, ничего не оставалось, как согласиться на производство опытов.

Была построена шахта, и 5 февраля 1935 года её зажгли. Шахта проработала пятнадцать месяцев. На этой шахте получили газ, пригодный не только для сжигания, но и для химической переработки в аммиак и жидкое топливо. Эта шахта дала миллионы кубометров газа. Была полностью доказана возможность промышленного использования газа, добытого непосредственно из-под земли. Там же, в Горловке, на основе этого опыта была выстроена и пущена полупромышленная станция. Она впервые в мире даёт промышленный газ и дала его уже миллионы кубометров.

Ознакомившись непосредственно на месте с работой Горловской станции подземной газификации угля, Лазарь Моисеевич Каганович выдвинул задачу – в ближайшие же годы создать серьёзную промышленность подземной газификации углей и дать стране миллионы тонн топлива в виде газа.

Скоро в Москве в Наркомтяжпроме созвали первое научно-техническое совещание по подземной газификации углей. На совещание съехались академики, инженеры, стахановцы новой уже возникшей отрасли промышленности. В работе совещания деятельное участие принимал Л.М. Каганович.

Из области дерзких мечтаний дело перешло к живой практике. Докладчики, выступавшие в прениях, говорили о работе опытных и промышленных станций, о «детских болезнях» подземной газификации, разбирали вопросы подготовки и эксплуатации огневых забоев, интересовались вопросами глубокого бурения, энергетического использования газа, контроля и автоматизации управления огневым процессом. Осуществление смелой технической идеи потребовало дальнейшего новаторства в технике. И вот на совещании уже разбирается вопрос о создании и использовании газовой турбины.

На совещании выступил Л.М. Каганович. Он говорил о конкретном опыте Горловской станции, который является решающим для определения перспектив подземной газификации. Главный инженер этой станции – П.В. Скафа. Товарищ Л.М. Каганович говорил, что в настоящее время подземной газификацией разрешена задача ликвидации забоев. Промышленную газификацию, основную на ликвидации забоев, мы можем внедрить уже в широких размерах. Дальнейшая задача – переход к бесшахтному способу и ликвидации проходки ствола, квершлага, штрека.

*

В Донбассе, возле города Лисичанска, строится первая в мире промышленная станция «Подземгаз». Её производственная мощность огромна. В год она будет газифицировать под землёй сотни тысяч тонн угля. Это – годовая добыча очень крупной угольной шахты. Теплотворность добываемого газа на 25 процентов выше теплотворности угля. Если потребуется, то простым нажатием кнопки можно будет перевести шахту на выработку энергетического газа для топки паровых котлов окрестных заводов и электростанций. /.../

Лисичанская станция «Подземгаз» располагается на ряде угольных пластов. Она охватывает их на

протяжении шести километров. В глубину она так же, как и угольная шахта, может идти «до дна». Всего, по данным предварительной геологоразведки, - шестьдесят восемь миллионов тонн угля. Стало быть, станция сможет действовать 136 лет!

Этого срока более чем достаточно для того, чтобы возле одной станции построить и другую, и третью, и четвёртую... Таким образом, в перспективе перед нами открывается совершенно реальная возможность постепенной замены угольных шахт станциями «Подземгаз». Это стало уже делом практики. Период исканий и опытов закончен. Основные принципы газификации угля установлены. Идёт процесс промышленного освоения подземной газификации углей.

Возле Тулы строится опытная станция газификации угля Подмосковного бассейна. В 1900 году Д.И. Менделеев указывал на возможное использование углей Подмосковного бассейна путём их газификации. Он писал: «Думаю даже, что...было бы весьма возможно и выгодно устроить большие газопроводные трубы до самой Москвы».

Бывшие комсомольцы-аспиранты и студенты Донецкого углехимического института теперь руководят строительством всех станций: Скафа и Филиппов – в Горловке, Крючков – в Подмосковном бассейне, а Матвеев возглавляет трест «Подземгаз».

Нет никакого сомнения в том, что «одна из великих побед техники», как определял её В.И. Ленин, вдохновлённая и организованная товарищем Сталиным, будет успешно завершена». /.../

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 Приложение 6 О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Приложение 5

Обновлено 21.11.2014

Менделеев или Сименс?

Воистину, многозначность слов – бич национальных языков! Из-за неё возникает много трудностей и недоразумений при обучении, чтении, общении. Взять хотя бы слово «газификация». Им обозначают физико-химический процесс превращения твёрдого или жидкого топлива в газообразное (например, процесс ПГУ), а также, с другой стороны, подводку газа к потребителям и оснащение потребителей устройствами для использования газа в быту или в производстве (имея в

виду при этом газификацию коммунально-бытовых потребителей, промышленности или страны в целом). Можно ли, не запутывая себя и читателей, обозначить термином «подземная газификация угля» размещение в угольной шахте компактного газогенератора для превращения в газ угольной мелочи и пыли? Можно ли подобным образом обозначить термином «подводная газификация угля» размещение в трюме парохода компактного газогенератора для превращения в газ возимого запаса угля или мазута? К сожалению, подобное словотворчество ещё встречается, когда хотят запутать дело или представить его в выгодном для кого-то свете. Приведу здесь один пример такого рода.

Недавно в Сети опубликована копия интересной обзорной работы одного австралийского автора со славянской фамилией о появлении и развитии идей ПГУ ([Alexander Y. Klimenko. Early ideas in underground coal gasification and their evolution. Published: 24 June 2009](#)). Согласно автору, разработчики идеи ПГУ должны быть выстроены непременно в таком порядке: Карл Вильгельм Сименс (Sir William Siemens) – Д.И. Менделеев – Ансон Г. Беттс (Anson G. Betts) – Вильям Рамзай (Sir William Ramsay) – И.П. Кириченко - Донецкий углехимический институт (ДУХИ) и т.д. Давайте разбираться.

- Карл Вильгельм Сименс (1823-1883) – немецкий и британский инженер и промышленник, младший брат основателя концерна Siemens AG, Эрнста Вернера фон Сименса (1816-1892), основатель первого подразделения (1849), затем дочерней компании фирмы в Лондоне (1850). Как же он угодил на первое место в списке Клименко? Оказывается, одним из изобретений братьев Сименс был газификатор угля. Карл Вильгельм «Сименс был особенно увлечен этим изобретением и выступал за преимущества широкого использования газогенератора». Поэтому в одном из пунктов своего [большого выступления](#) в Британском химическом обществе аж в 1868г. он предложил разместить производитель газа в шахте и осуществлять газификацию отходов и мелочи угля под землей, а произведенный при этом синтез-газ для потребителей выводить на поверхность через систему трубопроводов. Вот, собственно, и всё. Практических попыток не было, никаких последствий для промышленности это весьма пожароопасное предложение не имело, но ... сохранилась публикация. В 2012г. в Википедии была [опубликована статья о ПГУ](#), в которой, вслед за Клименко вновь утверждается, что «самое раннее письменное упоминание об идее подземной газификации угля было в 1868 году, когда сэр Уильям Сименс в своем обращении к химическому

обществу Лондона предложил подземную газификацию отходов и угольной пыли в шахте». (Уильям, Вильгейм, Вильям разные написания одного и того же имени. – Э.Б.) А дальше пошло и поехало. Эту фразу теперь включают в свои обзоры другие исследователи, не давая себе труда вникнуть в суть дела. Между тем, предложение Сименса ничего общего с идеей Д.И. Менделеева о бесшахтной добыче угля не имеет.

- Хотя Д.И. Менделеев не патентовал своего изобретения и не оставил поясняющих его рисунков, Клименко походя высказался в том духе, что на практике, в натурном эксперименте, предложение Менделеева вряд ли привело бы к положительному результату, да и управление процессом ПГУ «слепо и с использованием технологической базы конца 19 века было бы невозможной задачей».

- Об Э.Г. Беттсе до сих пор практически вообще не было известно. От Клименко мы вдруг узнаём, что роль инженера-химика Беттса в изобретении ПГУ «была скрыта, если не полностью забыта». Кем скрыта, почему забыта? – эти вопросы остались без ответа. В работе Клименко Беттсу уделено много места: рассказывается о патентах изобретателя, приводятся схемы, даются пояснения. Если верить Клименко, «рождение и развитие технологий ПГУ, которые обсуждаются в следующих разделах, тесно связано с идеями Э.Г. Беттса». Даны ссылки на три патента Беттса, полученные им в США (заявлено в 1906г., получено в 1910г.), Канаде (1909/1910) и Великобритании (1909/1910). Ни сам изобретатель, ни кто-либо другой на практике патенты не проверил.

- Первым учёным, попытавшимся провести реальный натурный эксперимент ПГУ, был Уильям Рамзай. Ему в работе Клименко тоже уделено много места, причём сообщаются малоизвестные факты биографии, что заслуживает особой благодарности.

Со ссылкой на статью в газете (Coalsmokeabatement. TheTimes, March 25, 1912.) Клименко пишет, что в 1912г. Рамзай выступил на обеде, который последовал за открытием Международной выставки в Лондоне, посвящённой борьбе с загрязнением воздуха. Желая успеха выставке, Рамзай сказал, что есть способ устранения неприятного дыма. Вместо сжигания угля в топках можно осуществить сжигание угля под землёй, подавая туда воздух и извлекая водород и окись углерода. «Полученный газ затем может быть использован для выработки электроэнергии. Это позволит

решить многие проблемы, включая загрязнение воздуха и продолжающуюся забастовку горняков. (Какое трогательное соединение экологических и социальных проблем! – Э.Б.) Через несколько месяцев, Рамзай повторил то же самое предложение на обеде в Института горных инженеров, заявив, что газ, а не уголь, будет топливом будущего и что идею ПГУ собираются проверить в Англии и в Америке (Sir G. Askwith on the industrial outlook. TheTimes, June 7, 1912.). Его заявления вызвали всплеск международного интереса к ПГУ. Была опубликована серия статей в газетах и научно-популярных журналах, во многих из них Рамзая хвалили за идею и стремились узнать детали»...

Какую же схему подземной газификации предложил Рамзай? Как сообщили в Gas World (How Sir William Ramsay would dispense with the coal miners. GasWorld, March 1912, pp.422–432.), в угольном пласте должна была быть пробурена 6-дюймовая скважина с тремя концентрическими трубами: «одна - для инъекций (очевидно, воздуха – Э.Б.), одна - для вывода синтез-газа и одна - для стока воды». Далее приводится и разъясняется соответствующая схема.

«После его визита в Америку позднее в 1912 году, Рамзай начал подготовку проведения первого эксперимента ПГУ. Он убедил видного промышленника из Северо-Восточной Англии сэра Хью Белла (Hugh Bell) поддержать испытание. Подготовка началась в Хетт Хилл недалеко Tursdale шахты в Дареме (Великобритания). По словам сына сэра Хью, сэра Мориса Белла (Maurice Bell), шестифутовый ствол был выложен железобетоном и вошёл в угольный пласт, где он соединился (или должен был быть соединен) со штреком. Верхний угольный пласт в этой области называется Низкий Главный пласт. Этот пласт толщиной (мощностью) 60 см расположен на глубине около 40 м. Остальные пласты сопоставимой толщины находятся гораздо глубже, и поэтому, вероятно, для экспериментов был выбран именно Низкий Главная пласт. По мнению обоих Беллов, подготовительные работы были почти завершены, но эксперименты не двинулись вперед в связи с началом войны в 1914 году и смертью Рамзая в 1916 году. Сэр Хью Белл позже искал энтузиаста для продолжения экспериментов, но не нашёл никого.

Хотя эксперименты Рамзая по ПГУ не были проведены, вопрос о том, могли ли они быть успешными, остаётся. Прежде всего отметим, что фактический экспериментальный проект

довольно сильно отличается от ранее рекламировавшихся в СМИ схем ПГУ... В целом, эксперименты Рамзая могли бы стать первым успешным испытанием ПГУ в истории, если бы они не были прерваны войной.

Роль и мотивация Рамзая в связи с делами ПГУ были, и, вероятно, до сих пор являются неправильно понятыми. Недостаточно широко известно, что Рамзай был не только выдающимся ученым, но и консультантом в области промышленности, директором нескольких компаний и имел существенные деловые интересы. Рамзай хорошо знал британскую патентную систему и неоднократно выступал в судах в качестве эксперта. Его традиционные биографы Тилден и Траверс мало обращали внимания на деловую сторону его карьеры, хотя это было тщательно исследовано Ватсоном. После смерти Рамзая, Тилден взял на себя задачу написания биографической книги с изложением достижений Рамзая ; он исследовал личный архив Рамзая, который одолжила ему леди Рамзай, и испортил многие документы, связанные с промышленной деятельностью Рамзая. Внимательный читатель его обзора, тем не менее, заметил бы намёк на критику в связи с промышленной деятельностью Рамзая. В своей книге о Рамзае, Тилден упоминает ПГУ только один раз...

Принципиальная осуществимость ПГУ с точки зрения фундаментальной науки Рамзаю была ясна (" в этом нет ничего нового" - отметил он в одном из своих интервью). Рамзай видел в ПГУ отличные технологические возможности для коммерческого развития...

Когда началась война, британские экономические приоритеты изменились очень быстро. Рамзай решил отказаться от своих усилий по ПГУ и сосредоточиться на своей роли руководителя Synthetic Production Company, которая стала довольно успешной в течение военного периода. В целом у нас нет никаких доказательств того, что Рамзай изобрёл ПГУ или когда-либо претендовал на это изобретение. Рамзай действительно предполагал провести испытание ПГУ в Великобритании, а затем расширить эти усилия, но, похоже, не претендовал на научные инновации в этом вопросе. Поскольку Ленин объявил ПГУ изобретением Рамзая, это мнение позже стали внушать в Советской системе с "поправкой" на то, что Рамзай, вероятно, был посвящён в замечания Менделеева о ПГУ. *Рамзай, однако, так и не опубликовал никакой работы по ПГУ, и то, что известно сегодня, есть только интерпретация выступлений Рамзая в средствах массовой информации* (Выделено нами. —

Э.Б.). Схемы газификации, которые могут вытекать из этих выступлений, были похожи на схемы газификации, предложенные Беттсом . Кэтрин Уотсон (Katherine Watson) (по личному сообщению), которая исследовала много документов, связанных с промышленной деятельностью Рамзая, не сталкивалась ни с чем, связанным с ПГУ. Документы, разъясняющие роль Рамзая в ПГУ, возможно, никогда не существовали или, возможно, были уничтожены после его смерти. Кажется, что Рамзай был знаком с патентом Беттс, хотя детальное исследование этого вопроса не приведет к изменению наших выводов и скорее всего, не будет продуктивным. Мы пришли к выводу, что предположение, будто ПГУ была изобретена Рамзаем, не поддерживается историческими фактами».

Неоконченный роман

Введение Менделеев Ленин Рамзай Бокий Роман
Кавалерист Конкурс Есть газ! Триумф Кризис Горловка
Лисичанск Тула 1 Тула 2 Киселёвск Ангрен Кто есть кто
Приложение 1 Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4
Приложение 5 **Приложение 6** О сайте

Адрес для писем:
erbu@ya.ru

Приложение 6

Обновлено 21.11.2014

Статья в журнале «Юный техник» № 10 за 1958г., стр. 44-46.



III добратся к «хлебу промышленности» и избежать его на поверхности. А нельзя ли добывать тепловую энергию угля без работы человека под землей?

На этот вопрос 70 лет назад ответил русский ученый Д. И. Менделеев. Он писал: «Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превратить в горючие газы и их по трубам будут распределять на далекие расстояния».

В наше время эта идея воплощена в действительность. Недалеко от Тулы, на возвышенности расположились высокие белые башни и производственные здания. На этом предприятии разрабатывается угольное месторождение. Но не ищите здесь «пирамид» породы — признаков шахтерского края. Это станция «Подземгаз» — первая в мире промышленная станция подземной газификации углей. На территории станции много пышных деревьев, цветников, асфальтовые дороги. С внешней стороны подмосковная станция скорее напоминает химический завод. Она состоит из отдельных производственных цехов. Ознакомимся с отдельными звеньями этого завода (см. цветную вкладку).

Вот газогенераторный цех — если так можно назвать участок угольного месторождения, на котором в данный момент расположены подземные газогенераторы. Он состоит из трех групп скважин: сбоечных, дутьевых и газоотводящих.

Если в газоотводящей скважине, соединенной каналом с дутьевой скважиной, зажечь угольный пласт, то очаг горения будет постепенно перемещаться навстречу потоку дутья. Достигнув дутьевой скважины, очаг горения образует огневой канал. Соединение дутьевых и газоотводящих скважин каналами по угольному пласту называется сбойкой.

В настоящее время существует несколько способов сбойки. Один из них заключается в том, что в группу скважин с помощью сбоечного компрессора нагнетают воздух под большим давлением. Через поры и трещины угольного пласта этот воздух проходит к соседним, отводящим скважинам. Такая сбойка называется воздушной. Но более прогрессивным и экономичным способом соединения скважин каналами является электрическая сбойка.

Если в скважины вставить электроды и подвести к ним пере-



менный ток высокого напряжения, то создается своеобразная электрическая цепь. Уголь между скважинами нагревается и прококсывается, образуя раскаленные пористые каналы. В огневые каналы непрерывным потоком нагнетается воздух. Он поступает по трубам от мощных турбовоздуховодов.

При подаче воздуха в огневых каналах у дутьевых скважин образуется зона горения углерода топлива. Сильно нагретые продукты горения — водяной пар и углекислота, двигаясь по огневому каналу, вступают в химическую реакцию с раскаленным углеродом в зоне восстановления и образуют горючие газы — окись углерода и водород. К ним присоединяются продукты сухой перегонки топлива: сероводород, метан и др. — и по газоотводящим скважинам выходят на поверхность.

Подземный газогенератор — кочующее сооружение. Он передвигается по мере использования угольного пласта. Пока перерабатывается в горючие газы участок угольного пласта, расположенный между дутьевыми и газоотводящими скважинами, ведется подготовка соседнего участка — сбойка дутьевых и сбоечных скважин. А тем временем к угольному пласту уже бурятся новые скважины, которые сначала будут служить как сбоечные, затем как дутьевые и, наконец, как газоотводящие. Такое последовательное использование скважин обеспечивает бесперебойную работу подземного газогенератора.

Из газоотводящих скважин газ поступает сначала в специальные аппараты — циклоны. В них улавливается крупная пыль

ные аппараты — циклоны. В них улавливается крупная пыль, выносимая газом из скважин. Затем газ поступает в холодильники — скрубберы, где охлаждается и проходит дополнительную очистку от пыли и смолы.

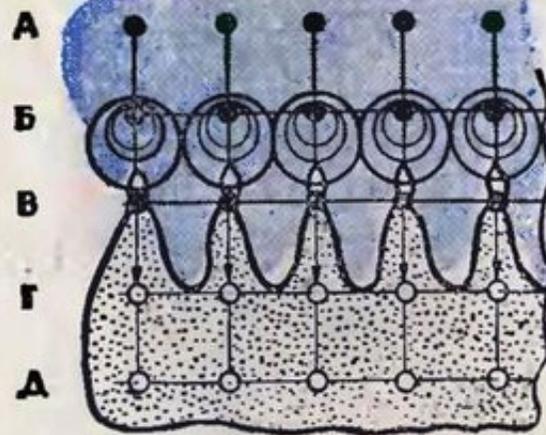
Окончательная очистка газа от тонкой пыли и смолы происходит в электрофильтрах. После этого газ направляется в скрубберы сероочистки, где он освобождается от сероводорода. Очищенный газ поступает в газодувный цех. В светлом и просторном машинном зале этого цеха установлены мощные турбогазодувки, перекачивающие газ потребителям.

Газообразное топливо имеет ряд преимуществ перед твердым и даже жидким: его можно подавать по трубам на расстояние; хорошее перемешивание газа с воздухом дает возможность получить при сжигании этой смеси высокие температуры; процесс горения легко регулируется, и, главное, не засоряется окружающая атмосфера, как это бывает при сжигании твердого топлива.

Но основная цель подземной газификации — получение энергетического газа для выработки электроэнергии. Передача газа к потребителям по газопроводам на подмосковной станции является частным случаем ввиду отсутствия поблизости тепловой

электростанции. В настоящее время станции подземной газификации проектируются и строятся в комплексе с паротурбинными или газотурбинными электростанциями.

Недавно вступила в строй



СКВАЖИНЫ

- А — готовящиеся.
- Б — сбросные
- В — дутьевые.
- Г — газоотводящие.
- Д — отработавшие.

одна из таких станций, построенная на Шатском угольном месторождении, в пятнадцати километрах от Тулы. Энергетиче-

сторонений, пятнадцать километров от Тулы. Энергетический газ, вырабатываемый на Шатской станции, сжигается на месте в газовых турбинах для выработки электроэнергии.

Перед газотурбинными электростанциями открываются большие перспективы. Газотурбинные установки не требуют для работы большого количества воды, имеют небольшие размеры и обладают высоким коэффициентом полезного действия.

Получаемая электроэнергия передается в энергосистему, а тепло сильно нагретых отработанных газов может быть использовано для получения пара и для химического синтеза.

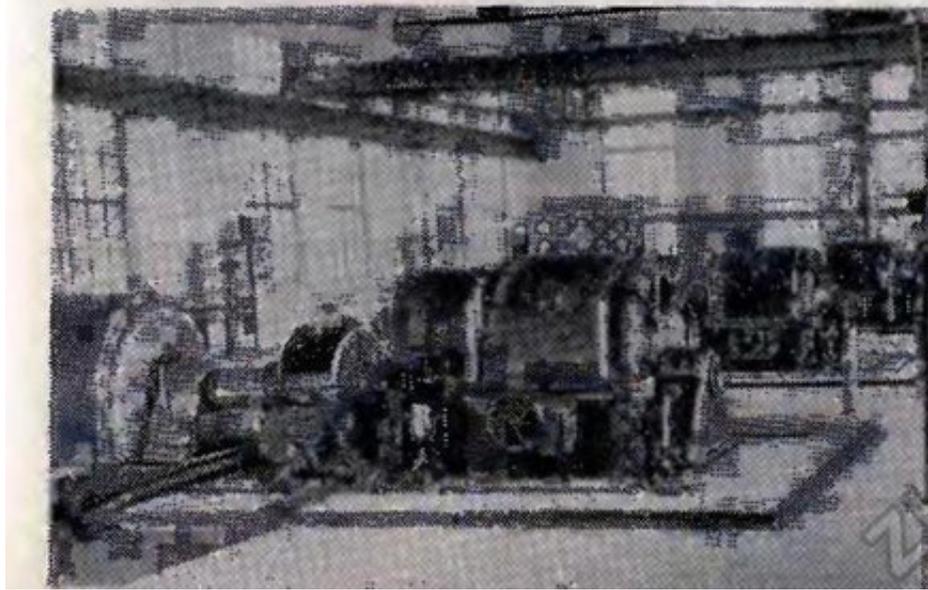
Сера, гипосульфит и другие продукты химической переработки газа обходятся при этом дешевле, чем вырабатываемые на коксохимических заводах. Шатскую станцию можно смело называть комбайном. Она объединяет в себе шахту, газовый завод и электростанцию.

Основные капиталовложения на строительство подземных сооружений после разработки угольного пласта пропадают. Но при строительстве шахт они составляют 40% от общих расходов, а при постройке станций подземной газификации — лишь 10%. В этом еще одно преимущество станций подземной газификации.

Опыты показывают, что при соответствующем ведении процесса можно получить такой газ, из которого можно вырабатывать искусственный бензин, спирт, аммиак и другие ценные продукты. Возможности подземной газификации поистине огромны, и, очевидно, через некоторое время удастся создать такие станции подземной газификации, в которых на смену газовым турбинам и электрическим генераторам придут полупроводниковые электростанции (см. цветную вкладку).

Специальные полупроводниковые элементы под действием выходящих из-под земли горячих газов будут давать электрическую энергию, а отдавший свое тепло газ потечет в аппараты для химических синтезов.

В мае прошлого года Академия наук СССР провела широкую дискуссию о состоянии и перспективах подземной газификации углей в нашей стране. В шестидневной дискуссии приняли участие около 300 научных работников и инженеров. В итоге дискуссии было рекомендовано: значительно расширить объем научно-исследовательских и опытных работ, включить исследования по подземной газификации углей в число важнейших проблем и приступить к строительству крупных промышленных станций подземной газификации в различных угольных бассейнах страны.



Газодувный
цех.

ZHURNALKO.M