

65.9 (2Р-4Кем)

П 36

Краевед

Н.

ИНСТИТУТ
НО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
АРОДНОМ КОМИССАРИАТЕ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. Л. Пищев

КЕМЕРОВСКИЙ

ХИМИЧЕСКИЙ
комбинат

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1932



ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРИ НАРОДНОМ КОМИССАРИАТЕ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

R.S.L. KEMEROVO



80650

В. Л. ПИЩАЕВ



ЭКТ

(С18)к

65.9(2Р-4)Кем

П 36

КЕМЕРОВСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ

14900
03851-1
24.47



У

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1932 ЛЕНИНГРАД



96552

Сдано в производство 23/XI 1931 г.

Подписано к печати 11/III 1932 г.

Редактор И. Сквирский

Техредактор И. Бельчиков

ОГИЗ I—Э—2 № 772

Формат 82X111/32; 3 п.л. 44.160 зн. в п.л.

Тираж 7.000. Уполномоч. Главл. Б. 15878

Отпечатано в 15-й типографии ОГИЗ'а

Москва, Мал Дмитровка, 18.

Заказ № 1562 выход март 1932 г.

В в е д е н и е

Рабочий класс СССР под руководством ленинской партии в непримиримой борьбе с своими классовыми врагами, а также с нутниками, маловерами и оппортунистами всех мастей за последние годы в деле строительства социалистического общества на всех участках хозяйства достиг крупнейших успехов. Так сельское хозяйство на основе коллективизации и развертывания совхозов преобразовано в основном из хозяйства многомиллионных мелких и мельчайших индивидуальных частнособственнических крестьянских хозяйств в самые крупные в мире обобществленные хозяйства. Промышленность развивается такими темпами, которых не знает история ни одной капиталистической страны в мире.

По важнейшим отраслям промышленности — углю, нефти, машиностроению и др. — мы уже более чем в два раза превысили довоенный уровень. А такие отрасли, как химия, электромашиностроение, которые в царской России, бывшей одной из самых отсталых стран мира, были в самом зачаточном состоянии, выросли за последние годы в десятки раз.

На такой рост при капитализме потребовалось бы несколько десятилетий, у нас такой рост стал возможен только на основе социалистической системы хозяйства. На основе этого роста хозяйства систематически повышается численный состав рабочего класса СССР и его материальное и культурное благосостояние, растет реальная зарплата. Навсегда ликвидирована безработица.

Совершенно противоположную картину представляют капиталистические страны. Там уже третий год свирепствует жесточайший кризис; закрываются сотни и тысячи фабрик и заводов; число безработных с каждым днем множится все больше и больше: по последним данным оно достигает во всех капиталистических стра-

нах свыше 35 млн. человек. Эта многомиллионная армия безработных с их семьями ввергнута в состояние ужасающей нищеты и голода. Около половины всех фабрик и заводов капиталистических стран, производящих необходимые средства потребления, бездействует, так как никто не покупает их продуктов. В это же время десятки миллионов рабочих и их семьи голодают.

Картина глубокого упадка капитализма и мощного роста социалистического строительства в СССР теперь стала очевидна для всех наших и врагов и друзей. Огромные преимущества социалистической системы над капиталистической превратились со времени Октябрьской революции из теории в практику.

Однако борьба еще не кончена. На пути к построению развернутого бесклассового социалистического общества рабочий класс СССР решил хотя и важнейшую часть, но еще не всю задачу. Ленинский вопрос «кто кого», социализм победит капитализм, или наоборот, — с точки зрения соотношения классовых сил внутри СССР решен теперь окончательно и бесповоротно в пользу социализма. Корни капитализма внутри СССР теперь можно считать подорванными окончательно. Правда, трудности на этом пути еще остались; основа роста капиталистических элементов подорвана, но последние еще полностью не ликвидированы. Как всякий умирающий класс, они будут естественно всякими средствами оказывать упорное сопротивление и вести ожесточенную борьбу за свое право на существование. Разумеется, повернуть историческое колесо им не удастся. Но вставлять палки в колеса социалистического строительства, тормозить различными формами борьбы это строительство они будут. Поэтому постоянная и неослабная борьба с этими остатками, особенно с их сознательными и бессознательными агентами, беспощадное разоблачение последних остаются основными задачами трудящихся и на ближайший этап развития. Вот почему правая опасность остается и останется на второе пятилетие главной опасностью.

Однако, продолжая дело окончательной ликвидации классов и причин, порождающих эти классы, перед рабочим классом СССР и перед его авангардом — коммунистической партией — на ближайший исторический период встает во весь рост последняя задача на пути построения коммунистического общества, именно — за-

дача обеспечения экономической и политической самостоятельности СССР от капиталистического мира.

Сегодня для всякого ясно, что мир разделился на два враждебных друг другу лагеря, две диаметрально противоположных системы — капиталистическую и социалистическую, представленную пока в лице СССР. Ни для кого также нет сомнения в том, что именно СССР, представитель единственного в мире общества, строящего социализм, есть первый могильщик загнивающего капиталистического общества.

Поэтому нет ничего удивительного в том, что капитализм видит в лице СССР своего наиболее злейшего и опасного врага, которого он понятно готов уничтожить всеми имеющимися в его распоряжении средствами. Всем известные события последних лет (организованная подготовка интервенции, организация в широких размерах вредительства, экономическая блокада по отношению к нашей внешней торговле и т. д.) достаточно ярко рисуют картину той борьбы и тех целей, которые ставят себе империалисты всего мира по отношению к Советскому союзу. И эта борьба за последнее время все больше и больше усиливается. Чем больше и очевиднее становятся успехи СССР в деле социалистического строительства, тем разумеется больше растет ненависть империалистов к СССР. Особенно теперь, когда каждый день приносит капитализму новые крахи, новые остановки заводов и в то же время в СССР не проходит буквально ни одного дня, чтобы в **строй** не вступила какая-нибудь вновь выстроенная или реконструированная фабрика, шахта, электростанция и т. д. Причина этой ненависти к СССР понятна.

Не будь СССР, капиталисты путем подкупов, насилия и всеми имеющимися в их распоряжении средствами постарались бы обмануть рабочие массы насчет истинного характера и причин теперешнего мирового кризиса и тем сдерживать их от революционных выступлений. При наличии же СССР, который не только не испытывает кризиса, но бурно разворачивает все отрасли своего хозяйства и при этом идет темпами, которых никогда ни одна капиталистическая страна не видела, — нельзя рабочего обманывать такими вещами, как например, что кризис, мол, — естествен-

ный закон развития всякого хозяйства, а не только капиталистического, о чем очень любят обычно писать и говорить наемные писатели буржуазии.

Именно СССР является теперь живым свидетелем того, что противоречия капиталистической системы, приводящие неизбежно к кризисам с их массовой безработицей и голоданием рабочего класса, огромным разрушением производственного аппарата, — есть вещи, присущие именно капитализму, и что социалистическому обществу они неизвестны.

Раздавить социалистическую Россию и этим путем наверняка продлить свое существование становится заветной мечтой империалистов всех стран.

Опасность прямого нападения на нас со стороны международного империализма, а также попытки тем или иным путем задержать развитие нашего хозяйства, становится поэтому совершенно реальной и нужно прямо смотреть ей в глаза, надо быть всегда готовыми к тому, чтобы защитить свое социалистическое отечество, дать сокрушительный отпор всякому поднявшему руку на социалистический союз империалисту или его наймиту.

Сильнейшим нашим оружием в этой борьбе (если нам ее навяжут) будут рабочие и угнетенные капиталистических стран, которые в массе своей с нами, а не против нас. Не исключена однако возможность того, что рабочему классу капиталистических стран не удастся предотвратить попытку империалистов напасть на СССР.

Отсюда важнейшей решающей задачей сегодняшнего дня становится задача всемерного укрепления мощи социалистической республики, всемерного усиления ее экономической независимости от капиталистических стран.

Прежде всего и больше всего эта задача может разрешаться еще большим, более могучим ростом темпов развития нашего хозяйства и особенно крупной социалистической промышленности как ведущей отрасли этого хозяйства. Хотя по линии развития нашей промышленности за последние годы реконструкции

рабочий класс Союза, как отмечено, достиг крупнейших успехов, но мы еще далеко не ликвидировали свою отсталость от передовых капиталистических стран. И того колоссального размаха роста строительства нашей промышленности, которого мы достигли за последние годы, еще далеко недостаточно для ликвидации нашей отсталости. Наши враги еще во много раз выше нас стоят по уровню развития своей промышленности. Тем более, что по многим важнейшим отраслям промышленности, как машиностроение, электрооборудование, важнейшая химическая аппаратура и химическое сырье, царская Россия целиком и полностью находилась в зависимости от капиталистических стран. Развитие этих отраслей совершенно заново началось у нас только после Октябрьской революции. Совершенно естественно, что за такой сравнительно короткий период развития, несмотря на гигантские темпы роста всей промышленности и в особенности этих молодых отраслей, мы не смогли нагнать передовые капиталистические страны, в которых эти отрасли развивались в течение нескольких десятилетий.

Чтобы оградить социалистический союз от вторжения международного империализма, укрепить обороноспособность, полностью ликвидировать его экономическую зависимость от капиталистических стран, нужно еще с большей силой налечь на ускорение темпов нашего хозяйственного развития, нужно в кратчайший исторический срок ликвидировать нашу экономическую и техническую отсталость от передовых стран, чтобы сделать наш социалистический союз стальной, несокрушимой, мировой силой.

Так поставлена сегодня задача перед рабочим классом и перед всеми трудящимися нашей страны.

Чрезвычайно четко и ясно эта задача выражена т. Сталиным в его речи на конференции работников социалистической промышленности 4 февраля 1931 г.

«Хотите ли, чтобы наше социалистическое отечество было бито и чтобы оно потеряло свою независимость. Но если этого

не хотите, вы должны в кратчайший срок ликвидировать его отсталость и развить настоящие большевистские темпы в деле строительства его социалистического хозяйства. Мы отстали от передовых капиталистических стран на 50—100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в 10 лет. Либо мы сделаем это, либо они нас сомнут».

С такой же четкостью поставлена эта задача в решениях XVI партсъезд и V Всесоюзного съезда советов.

Всемерно ускорять темпы развития нашего хозяйства и в частности нашей промышленности — вот боевая решающая задача сегодняшнего дня. Имеем ли мы необходимые условия для обеспечения необходимых темпов развития нашей промышленности? Да, имеем. Что для этого нужно? Первое — естественно материальные условия. Все важнейшие материальные условия, необходимые для этого, налицо. Прежде всего природные недра нашей страны обладают огромными запасами всех видов сырья, необходимого для развития нашей промышленности. На этой базе мы можем развить любые масштабы всех видов промышленной продукции. Второе — необходимо овладеть передовой техникой, при помощи которой мы сумеем быстрее и выгоднее использовать наши богатейшие естественные богатства и поставить их на службу социалистическому строительству. Без быстрого овладения техникой нельзя «развить настоящие большевистские темпы в деле строительства социалистического хозяйства».

В деле овладения техникой за последние годы рабочий класс сделал уже огромные успехи: освоен ряд технически сложнейших производств, стоящих на уровне последних достижений мировой науки и техники, как например производство мощных турбин, алюминия, высоковольтной аппаратуры, начинаем производить сложнейшие и ответственные конструкции химической аппаратуры и т. д. Много же следовательно на этом пути уже пройдено. Но тем не менее наша техническая отсталость еще очень велика.

Рабочему классу СССР предстоит еще огромная напряженная работа, упорная учеба на этом участке: «В период социалистической реконструкции техника решает все» (Сталин). Но нет таких крепостей, которых бы не брали большевики, зараженные энтузиазмом социалистического строительства. Воля трудя-

щихся к победе поэтому является третьим важнейшим условием развития большевистских темпов социалистического строительства. Есть ли у пролетариата СССР эта воля, это желание победы и желание преодолеть трудности, стоящие на этом пути? Вся история Октябрьской революции красноречиво свидетельствует о том, что этой волей пролетариат и трудящиеся СССР обладают в достаточной мере. Ибо рабочий класс знает, что «реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план» (Сталин).

Сам собой разумеется, что для успешного разрешения стоящей перед нами важнейшей исторической задачи «догнать и перегнать» мы обязаны помимо сказанного всю работу промышленности, транспорта и сельского хозяйства, хозяйственных и планирующих органов быстро перестроить и поставить на основе шести исторических условий т. Сталина.

С точки зрения требований современной техники и науки наиболее целесообразный, плодотворный путь использования естественных богатств, которыми обладает окружающая нас природа, в особенности недра земли, является тот путь, который использует решительно все полезные части, содержащиеся в добываемой человеком материи природы.

Промышленно использовать все части перерабатываемых человеком материалов природы, комплексная переработка сырья — таков лозунг современной передовой научно-технической мысли.

То, что раньше обычно выбрасывалось в отвал, шло в так называемый «отброс» производства, с точки зрения достигнутой современной техники является ценнейшим сырьем для ряда отраслей промышленности. Для наглядности возьмем такой пример (а их можно было бы привести сотни). Недра нашего Урала содержат большое количество руды — медного колчедана. Руда обычно содержит от 2 до 6% меди, все остальное количество приходится на соединения железа, серы и некоторого количества серебра, золота, иногда цинка, свинца и др. Содержащиеся в руде 2—5% меди медеплавильные заводы обычно использовали, а вся

остальная часть ее или выпускалась из фабричных труб на воздух (сера, часть цинка и др.) или выбрасывалась за фабричные ворота как ненужный и даже обременительный хлам. А между тем при всестороннем и правильном использовании этой руды, из нее кроме меди можно добывать (что теперь у нас и начинает практиковаться на наших новых заводах) серу или серную кислоту, железо, золото, серебро, цинк и т. д. При этом оказывается, что ценность этих «побочных» продуктов раз в пятьдесят превосходит ценность меди, получаемой из единицы руды. А ведь во всех этих продуктах мы ощущаем острую нужду и должны тратить массу средств и труда, чтобы получать их из других руд.

Но практическое использование всех полезных составных частей природных материалов (как например медистого колчедана) становится возможным и экономически целесообразным в большинстве случаев тогда, когда в данном же пункте сосредотачиваются все (или большинство) предприятий, перерабатывающих остальные составные части исходного сырья. Например, в указанном случае обязательно должны быть вместе медеплавильный и сернокислотный заводы; в некоторых случаях с ними же весьма целесообразно связать и чугунолитейный завод. Но раз соединив в одном месте три таких производства, как медеплавильное, сернокислотное (или серное) и чугунолитейное, вы становитесь перед необходимостью и целесообразностью постройки здесь же электростанции, а может быть даже постройки коксовых батарей.

А раз поставлены коксовые батареи, то тут же встает вопрос об использовании отходов коксования (коксовые газы, смола, аммиак, водород, идущий на азотные удобрения, и т. д. и т. д.). Иначе говоря, запроектировав переработку данного вида сырья, мы неизбежно во всех почти случаях сейчас же становимся перед необходимостью поставить переработку и целого ряда других для данного вида как бы побочных продуктов, так как только при этом условии можно извлечь максимум пользы от использования данного вида материала природы.

Таким путем возникает основа для совместного развития, тесной связи и взаимной обусловленности друг от друга нескольких предприятий.

Во многих случаях основой для такого совместного развития нескольких предприятий служит наличие в данном месте мощной электроэнергетической базы, которая притягивает к себе ряд электроемких предприятий. Примером такой энергетической связи в основном является наш Днепровский комбинат. Такого рода соединения в данном пункте нескольких взаимно тесно друг с другом технически и экономически связанных предприятий различных отраслей называют обычно комбинатами.

Сущность комбинирования состоит следовательно в том, что несколько предприятий различных отраслей производства строятся таким образом, что каждое из них составляет как бы крупнейший цех целого гиганта-завода, который все они вместе образуют. При этом каждое из этих предприятий-цехов или использует отходы производства других предприятий-цехов или является последующей ступенью переработки в готовый продукт сырья, начатого обработкой в других предприятиях-цехах; или все эти предприятия-цеха объединяются единым, специально для них устроенным, энергетическим хозяйством, например теплоэлектроцентралью. Таким образом все эти крупнейшие предприятия находятся друг с другом в тесной производственно-технологической связи, и часто одно определяет размер и тип техники производства других.

Благодаря комбинированной форме строительства предприятий достигается: а) всестороннее и полное использование сырья, б) большая экономия в расходе топлива и других видов энергии, в) значительная экономия в общекомбинатских устройствах (водопровод, канализация, транспорт, общеуправленческие расходы и т. п.), г) благодаря всему этому — большая экономия в расходах на постройку предприятий и в издержках производства их продуктов, а в итоге расширяются ресурсы для внутрипромышленного накопления, т. е. реализуется одно из шести условий т. Сталина, и следовательно увеличиваются наши материальные возможности для ускорения темпов социалистического строительства.

Широчайшие возможности комбинирования отдельных предприятий — это то особенное и новое, чем между прочим отличается наше плановое социалистическое хозяйство от капиталистического.

Производство, организованное на основе согласованного между собой действия нескольких, принадлежащих к различным отраслям, крупнейших предприятий, в форме взаимной технологической связи их, уже не мирится с анархическим капиталистическим способом производства. А между тем развитие техники и науки властно выдвигает на сцену именно такое комбинированное производство, как наиболее прогрессивно развивающее материально-производственные возможности общества. Органическая неспособность капитализма на развитие таких производственно-технических форм — лишней раз доказывает его старческую дряхлость, неумение использовать и применить новые силы, появившиеся на исторической арене.

Тем с большей настойчивостью и упорством должны развивать мы эти новые силы, новые формы организации производства в нашей советской плановой системе хозяйства, используя их всемерно как могучее средство для разрешения исторической задачи — «догнать и перегнать».

Строительство комбинатов-гигантов — это именно тот основной путь, по которому будет развиваться наша социалистическая промышленность в будущем и на который она частично уже вступила и вступает в настоящем. Строятся — и в ближайшие месяцы и годы вступают в строй — такие гиганты, как Днепрострой, Бобриковский комбинат, Урало-кузнецкий комбинат и др. В дальнейшем число этих гигантов и их мощность будут расти все больше и больше. Комбинаты-гиганты — это будущее нашей промышленности и сельского хозяйства.

Что собой представляют эти комбинаты, как они строятся и проектируются и в какой связи друг с другом находятся отдельные входящие в них предприятия — мы попытаемся выяснить здесь на примере Кемеровского промышленного комбината, часть предприятий которого уже начата постройкой.

ЕСТЕСТВЕННАЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ СРЕДА КЕМЕРОВСКОГО КОМБИНАТА

Кемерово-Щегловск находится на берегу довольно многоводной реки Томи, притока Оби, в 312 км к северо-западу от Кузнецкого металлургического завода и примерно в 140 км к югу от Анжеро-судженских угольных копей, т. е. занимает почти сердцевину Кузнецкого каменноугольного бассейна в Западной Сибири. В 18 км к западу от Кемерова проходит пересекающая Кузнецкий каменноугольный бассейн с северо-запада на юго-восток железная дорога, с которой Кемерово соединяется веткой.

Обилие воды в этом районе течения реки Томи и благоприятный физико-химический состав этой воды обеспечивают здесь самое широкое развитие промышленного и личного потребления ее: не нужно прибегать к устройству специальных сложных дорогостоящих водоочистительных устройств, в которых часто нуждаются промышленные предприятия. Грунт для площадки, на которой будут размещаться предприятия, достаточно удобный.

Наличие этих естественно-географических условий весьма благоприятствует развитию в Кемерове широкой промышленной деятельности. Этому же в большей мере способствует то, что город Щегловск с его 40-тысячным населением является правда небольшим, но, тем не менее, имеющим для начала существенное значение пролетарским очагом. Близость Щегловска облегчает вербовку и подготовку рабочих кадров для предприятий комбината, а также жилищное и культурно-бытовое обслуживание рабочих.

Основным и ценнейшим богатством Кемерова, как и всего Кузнецкого бассейна, являются угли, месторождения коих простираются по обоим берегам реки Томи. Как известно, Кузнецкий бассейн по количеству и качеству находящихся в нем запасов углей считается одним из крупнейших бассейнов не только в СССР, но и во всем мире. Достаточно сказать, что из всех установленных на сегодня запасов угля в СССР в 558 млрд. т на долю Кузнецкого бассейна приходится 400 млрд., т. е. почти 75%.

Насколько эти запасы огромны, видно из того, что Донецкий бассейн, который до последнего времени считался у нас единствен-

ной всесоюзной кочегаркой, питающей всю промышленность СССР, имеет запасов угля только 69 млрд. т, т. е. в 6 раз меньше Кузбасса.

Запасы углей Кемеровского района, их состав и условия залегания разведаны далеко еще не полностью (как впрочем и в других районах Кузбасса), но выявленные на сегодня запасы уже позволяют считать Кемерово вторым по мощности запасов районом Кузбасса (первым идет Прокопьевский район). В самые последние годы геологическими разведками вскрыты в районе Кемерова (на левом берегу реки Томи) мощные пласты углей так называемой балахонской свиты, считающейся самой мощной свитой в Кузбассе. При этом, как установлено испытаниями, произведенными Московской горной академией и Томским технологическим институтом под руководством проф. Чижевского, смеси углей из пластов Кемеровской и Балахонской свиты дают хороший металлургический кокс.

Это открытие позволяет развивать в Кемерове коксование исключительно на базе собственных кемеровских углей и избавиться от завоза для этого прокопьевских и ленинских углей, что делалось до сего времени.

Всестороннее и полное использование угля как энергетического и химического сырья и составляет основную задачу Кемеровского промышленного гиганта-комбината.

СТРУКТУРА КОМБИНАТА

Коксовые установки

Важнейшим элементом, который в основном определил строительство и остальных звеньев комбината в Кемерове, являются коксовые установки.

Три батареи коксовых печей, с производительностью, достигшей в 1931 г. 330 тыс. т кока, действуют в Кемерове уже несколько лет, причем одна батарея, мощностью в 80 тыс. т, выстроена там еще во время империалистической войны. Большая часть угля (около 65%), идущего на коксование в Кемерово, до сего времени доставлялась не из кемеровских месторождений, а главным образом из пластов Прокопьевского и Ленинского районов Кузбасса, отстоящих от Кемерова на 75—250 км, что несколько удорожало кокс. В связи с установленной возможностью получать хороший металлургический кокс за счет смеси различных пластов исключительно кемеровских углей, коксовые батареи теперь будут целиком питаться собственными кемеровскими углями. Хотя по своему качеству они стоят ниже прокопьевских и ленинских углей, которые можно коксовать без предварительной очистки,

сортировки и промывки (без чего нельзя коксовать кемеровские угли), но огромная потребность народного хозяйства во втором пятилетии в коксе заставляет использовать все выявленные ресурсы коксующихся углей независимо от того, требуют ли они предварительной очистки или нет. Поэтому возможность пользоваться для коксования одними кемеровскими углями открывает для кемеровского кокса значительно более широкие промышленные перспективы. Это обстоятельство и дало Востоккоксу основание значительно развернуть во втором пятилетии коксовую программу в Кемерове, доводя общую производительность коксования до 930 тыс. т в год.

Новая установка, мощностью в 600 т, в данное время уже строится и к 1 июля 1932 г. вступает в работу.

Большая часть кемеровского кокса (около 90%) шла до сего времени на удовлетворение потребности заводов цветной металлургии и сравнительно мелких заводов черной металлургии Урала, а остальная его часть потреблялась ж.-д. транспортом и металлургией самой Западной Сибири. Примерно такое же положение остается и для второго пятилетия, с той только разницей, что по сравнению с текущим пятилетием доля Урала будет несколько понижена, а доля Западной Сибири, в связи с интенсивным ростом ее промышленности, наоборот возрастет.

Прекрасные качества кузбасских углей вообще, и кемеровских в частности, по сравнению с уральскими углями делают кемеровский кокс весьма экономным металлургическим топливом даже на Урале, несмотря на то, что перевозка его на расстояние 2 тыс. км влечет значительные затраты. Так предварительные расчеты показывают, что в Магнитогорске например кемеровский кокс обойдется примерно в 19 руб. тонна, тогда как губахинский и нижнесалдинские коксы, получаемые из уральских углей, там же обойдутся около 26 и 25 руб. тонна.

В свете принятых партией и правительством контрольных цифр по черной металлургии на 1932 год обеспечение своевременного пуска новых коксовых батарей Кемерова, которые в основном будут питать коксом черную металлургию Урала, становится важнейшей боевой задачей сегодняшнего дня, на разрешение которой должны быть брошены все силы рабочего и инженерно-технического состава строительства, а также организаций, снабжающих строительство необходимыми материалами.

Кемеровские коксовые батареи строятся на основе использования последних достижений мировой техники и науки в области коксового производства и, что особенно важно, на основе использования всех богатейших отходов коксования, как например газов, смолы и т. д.

Коксохимия и азотно-туновое производство

Наиболее интересным элементом Кемеровского комбината является целая гамма химических производств, возникающих на базе использования отходов коксования. Отличительной чертой предприятий, намеченных на вторую пятилетку, и предприятий, которые уже теперь заканчиваются стройкой и пускаются в ход, является принцип полного использования отходов их производства. То, что раньше считалось отбросом и в сотнях, даже миллионах тонн пускалось на ветер или выбрасывалось за фабричные ворота как ненужное и даже обременительное вещество, теперь в предприятиях нового типа — именно в предприятиях-комбинатах — служит ценнейшим сырьем для ряда важнейших в народно-хозяйственной жизни страны производств. В особенности это относится к предприятиям химической промышленности, которая пожалуй в большей своей части базируется на использовании отходов или отходов производства других отраслей промышленности.

Наша страна всегда имела огромные запасы химического сырья, как натурального, так и в виде отходов других производств; таких запасов, за исключением Америки, не имеет ни одна страна в мире. Несмотря на это, при царизме химическая промышленность у нас влачила жалкое существование. Даже те немногие химические фабрики, которые существовали в старой России, представляли собой филиалы иностранных (преимущественно немецких) фирм и работали большей частью на иностранном сырье.

Только Советская социалистическая республика, свободная от пут капитализма, смогла поставить во весь гигантский рост задачу химизации страны на основе рационального использования имеющихся в ней огромных естественных и промышленных ресурсов. Образцом того пути, по которому идет разрешение этой кардинальнейшей народнохозяйственной задачи и является кемеровская химия, развивающаяся на основе всестороннего комбинирования.

В качестве побочных продуктов коксования кемеровского угля при производстве 930 тыс. т кокса будет получаться: около 27,5 тыс. т коксика, около 27,5 тыс. т коксовой мелочи, около 43 млн. м³ коксовальных газов и около 47 тыс. т смолы и бензола, не считая отходов обогащения угля, идущего на коксование. На всех этих отходах, идущих обычно в некомбинированных производствах в отвал, возникает в Кемерове ряд энергохимических производств, вне комбинированного производства совершенно невозможных. Так коксик и коксовая мелочь идут под котлы кеме-

ровской теплоэлектроцентрали в качестве топлива для образования пара и получения электрического тока; коксовальный газ используется для нескольких целей. Водород, который составляет половину этих газов по объему, идет в водородные установки, улавливающие и использующие его для производства синтетического аммиака, являющегося в свою очередь сырьем для производства искусственных азотных удобрений, проектируемого в комбинате.

Коксовальный газ, освобожденный от водорода, является прекрасным видом топлива с высокой теплотворной способностью (до 6 250 калорий в 1 м³) и используется для технологических и отопительных целей цинко-свинцового и стекольного заводов, нуждающихся в хорошем газовом топливе и также проектируемых в Кемерове.

Остаток этого газа пойдет на обслуживание жилищных и коммунальных нужд города Кемерово-Щегловска и частично на обогрев самих коксовых печей.

В свою очередь смола и бензол, будучи в сыром виде сравнительно малоценными продуктами, при дальнейшей их переработке, организуемой в комбинате, дают целый ряд ценнейших и в настоящее время остро дефицитных продуктов, как например: жидкое моторное топливо (имеющее для Сибири огромное социально-экономическое и политическое значение, поскольку она не имеет своей естественной нефти), разнообразные органические красители, смазочные масла, продукты для асфальтирования дорог, фармацевтические препараты и т. д. Развить все эти производства можно только на основе комбинирования. Но самым важным в этой серии химических отраслей производств является, разумеется, производство синтетического аммиака, служащего сырьем для производства азотно-туковых удобрений.

Значение аммиака как сырья для одного из важнейших видов азотно-туковых удобрений в условиях нашего обобществляющегося сельского хозяйства буквально колоссально. По урожайности своих полей мы до сего времени стояли на одном из последних мест в ряду стран мира.

Такое положение совершенно нетерпимо теперь, когда в основном наше сельское хозяйство уже стало крупным, социалистическим. Мы не только должны в самые ближайшие годы ликвидировать нашу отсталость в этом отношении и догнать капиталистические страны, но и значительно их обогнать.

Нашими специалистами высчитано, что убыль питательных веществ в почве наших полей ежегодно равняется приблизительно 2 млн. т. В связи с тракторизацией сельского хозяйства и все

большей заменой живой тяговой силы механической эта убыль будет еще возрастать. Следовательно, чтобы систематически увеличивать урожайность наших полей, надо дополнять унавоживание таким количеством искусственных удобрений, которое не только покрывало бы естественную убыль питательных веществ в почве, но и систематически ее обогащало. Огромное значение производства в Кемерове азотно-туковых удобрений станет для нас особенно понятным, если вспомнить, что это один из видов искусственных удобрений, для производства которого наша страна не обладает запасом естественного сырья, каковым до сего времени считалась чилийская селитра. Если в отношении сырья для калийных и фосфорных удобрений наша страна находится в исключительно благоприятных условиях, то естественных запасов селитры в наших недрах до сего времени не обнаружено. Так, мы обладаем богатейшими в мире залежами калийных солей, на основе которых можно разворачивать производство калийных удобрений почти в любых размерах. Мы обладаем также огромными естественными запасами фосфоритов (хлебские апатиты, егорьевские, вятские, актюбинские и др.), на базе которых можно производить нужное нам количество фосфоритных удобрений. Но естественной селитры, сырья для азотно-туковых удобрений наши недра не имеют (по крайней мере запасы таковых на сегодня нами еще не обнаружены), а потому этот важнейший вид удобрений мы вынуждены были до сего времени ввозить из-за границы.

Вводя в Кемерове, как и в ряде других пунктов СССР, производство азотных удобрений искусственным путем (т. е. соединением азота воздуха с водородом коксовальних газов), мы полностью освобождаем себя от иностранной зависимости в этом продукте и вместе с тем лучше и экономнее используем наши естественные сырьевые ресурсы, именно содержащиеся в угле полезные вещества, а стало быть и ускоряем наши возможности усиления темпов социалистического хозяйственного строительства.

Сравнительно дешевый кокс, электрическая энергия и пар, которые получаются с предприятий комбината и которые являются важнейшими слагающими стоимости аммиака, делают производство последнего в Кемерове весьма дешевым.

Аммиак находится обычно в газообразном или жидком состоянии, но в этом виде растениями не усваивается и поэтому негоден для удобрения. Для того чтобы сделать его усвояемым, его превращают в какую-нибудь твердую соль (сульфат аммония, лейна селитры, аммиачная селитра и т. д.). Производство таких удобрительных солей, т. е. законченная переработка искусственных азотных удобрений, и будет поставлено в Кемерове. Самым употребительным сортом азотных синтетических удобрений простого типа

в данное время считается сульфат аммония и лейна селитры это смеси аммиака с серной кислотой. Но перевозка их на дальние расстояния невыгодна, так как в них на единицу продукта содержится лишь 20 и 26% азота, а остальное — лишний балласт, для растения ненужный. Поэтому для перевозки на дальние расстояния (а кемеровские удобрения все предназначаются для среднеазиатского хлопкового посева) чаще употребляются сорта удобрений, имеющих в единице продукта больше полезного вещества, т. е. азота. Допускаются и виды сложных удобрений, например мочевины, содержащая в себе два элемента удобрительного вещества: азот и углекислоту. Оба эти вещества полезны растениям и ими усваиваются, причем на 100 частей готового продукта в мочеvine приходится 46 частей азота, т. е. это удобрение высокосортное. Ясно, что аммиачную селитру или мочевины выгоднее перевозить на дальние расстояния, чем например сульфат аммония.

Но в Кемерове дело осложняется тем, что в комбинате будет производиться много серной кислоты (весьма дешевой), которую целесообразнее всего можно там использовать как сырье для азотно-туковых удобрений.

Поэтому предполагается организовать там смешанное производство: часть туков производить в виде мочевины и часть в виде лейна селитры.

Цинко-свинцовое и сернокислотное производства

Крупнейшими цехами-предприятиями Кемеровского комбината являются между прочим цинко-свинцовое и сернокислотное производство. Основным производством здесь является цинковое. Гигантский рост нашей химической промышленности, машиностроения и т. д. предъявляет огромный спрос и на цинк и на свинец. Производство их, несмотря на то, что мы обладаем богатейшими запасами цинковых и свинцовых руд, было развито у нас в ничтожных размерах; поэтому значительная часть потребностей нашей страны в цинке и особенно в свинце покрывалась импортом.

По своей производительности цинковый завод в Кемерове будет крупнейшим в мире заводом. Первая его очередь строится на 50 тыс. т цинка в год, с последующим доведением производительности к концу второй пятилетки до 100 тыс. т. Гигантской мощности завода будет соответствовать совершенство техники его оборудования. Так теплом для плавки руды будет служить не уголь, сжигаемый в печах вместе с рудой (что делается до сего времени еще на многих заграничных заводах и почти на всех наших немногих действующих цинковых заводах), а электрическая энергия, так называемый электролитический способ плавки руды.

Технические и экономические преимущества электролитической плавки цинка по сравнению с старым обычным способом угольной плавки огромны. Так электролитический способ дает возможность извлекать из цинковой руды содержащийся в ней свинец, который при другом способе шел бы в отвал. На базе отходов свинца, одного из самых дефицитных у нас металлов, который мы до сего времени почти полностью ввозим из-за границы, в Кемерове строится в первой очереди свинцовый завод, производительностью в 9-10 тыс. т, с последующим его расширением пропорционально росту цинкового производства. Кроме того плавка руды электрической энергией дает металл высокой чистоты, чего нельзя достигнуть при коксовой плавке (на коксе), ибо в этом случае руда не освобождается от всех посторонних частей, которые входят в нее помимо цинка (медь, мышьяк, железо и др.), отчего значительно понижается качество готовой продукции. Кроме того при этом способе к составным загрязняющим частям руды во время самой плавки присоединяются новые вещества от газов, выходящих из кокса во время его горения (сера, уголекислота и др.), которые в свою очередь еще больше загрязняют металл и ухудшают его качество.

Затем при электролитическом способе из руды извлекается почти весь металл, тогда как при старом способе угольной плавки часть полезного металла совершенно не извлекается и идет в отвал. Итак электролитическая плавка способствует более полному и рациональному использованию наших естественных богатств. То же самое в отношении возможности извлечения из цинковой руды частиц меди, обычно присутствующей в этих рудах, которая не может быть извлечена при старом неэлектролитическом способе плавки.

Наконец электролитический способ требует на плавку примерно в 2 раза меньше энергии. Если при старом (называемом дефлегмационным) способе на выплавку 1 т металлургического цинка требуется около 5,5 т угля, то электролиз расходует 4 тыс. квтч. электроэнергии, т. е. в переводе на уголь около 2,5—2,8 т. Если учесть, что к концу второго пятилетия завод может дойти до производительности в 100 тыс. т в год, то ежегодная экономия на одном топливе будет выражаться в сумме 1¼—1½ млн. руб.

Значение цинкового завода в Кемерове для цинковой промышленности СССР чрезвычайно велико. Так по предварительным наметкам планово-экономического управления Цветметзолота доля кемеровского цинкового производства во всей продукции цинка по СССР в 1933 г. будет равняться 35%.

Рудной базой для этого завода будут служить: нерчинские цинковые месторождения Восточной Сибири, зырянские, белоусов-

ские и риддерские на Алтае. При этом предполагается, что, по мере того как будут полнее выявляться естественные запасы цинковых руд Алтая, которые, по геологическим данным, очень значительны, хотя совершенно не изучены, цинковый завод полностью перейдет на эти руды, избавившись из завоза на 3 400 км нерчинской руды. Впрочем, несмотря на эту дальнюю перевозку руды как из Нерчинска, так и с Алтая, цинковое производство в Кемерове, как увидим ниже, является более рациональным по сравнению с производством в других местах.

✓ Перспектива свинцового производства в Кемерове еще более благоприятна. Мы уже указали, что сырьем для этого производства служат отходы цинкового завода, получающиеся в качестве побочного продукта при производстве цинка электролитическим способом. Эти отходы дают свинцовому заводу $\frac{5}{6}$ всей его сырьевой потребности, так что лишь $\frac{1}{6}$ ее ему приходится удовлетворять специальными свинцовыми рудами, добываемыми в Салаирском месторождении Кузбасса. Это обстоятельство делает производство свинца весьма дешевым; так например по расчетам проектирующей завод организации себестоимость свинца в Кемерове будет раза в 2-3 меньше, чем в производствах, питающихся исключительно специальной свинцовой рудой, добыча и предварительная обработка которой стоит очень дорого.

Наряду с свинцовым производством, являющимся как бы побочным цинкового, в Кемеровском комбинате занимает также значительное место сернокислотное производство. По своей связи с цинковым производством сернокислотное отличается от свинцового лишь тем, что оно полностью базируется на отходах цинкового производства и в этом смысле представляется еще более интересным.

Бурное развитие химической и других отраслей промышленности СССР требует большого количества серной кислоты. Сырьем для ее производства до сего времени у нас служили серные колчеданы. Однако месторождения серного колчедана у нас имеются только на Урале, причем для удовлетворения всей потребности в кислоте выявленных запасов становится явно недостаточно. Между тем в Западной Европе и Северной Америке в качестве сырья для производства серной кислоты широко применяются отходящие при производствах меди и цинка сернистые газы, количество которых значительно превышает естественные запасы серного колчедана. Насколько велики эти запасы, видно например из того, что, используя все сернистые газы, содержащиеся в медных рудах (иначе называемых медистыми колчеданами), при производстве 1 т меди можно получить до 80 т серной кислоты. Цинковые руды содержат меньше серы. Тем не менее при производстве 1 т цинка в

Кемерове можно получить около 2 т серной кислоты только на одних отходах сернистых газов при обжиге уже обогащенной на месте цинковой руды.

На этом основании в Кемерове и запроектирована сернокислотная установка на мощность в 100 тыс. т при первой очереди и на 200 тыс. т при разворачивании цинкового производства до 100 тыс. т в год (считая, что производство 1 т цинка дает 2 т серной кислоты). Так как при этом сернистый газ получается совершенно даром (для цинкового производства этот газ не только не нужен, но даже вреден, и от него так или иначе цинк должен быть все равно освобожден), то получение серной кислоты, так же как и свинца, обходится здесь крайне дешево (9 р. 50 к. — 13 руб. за тонну).

Производство жидкого топлива

Самым интересным, с технической и экономической стороны, элементом комбината, сулящим как для Западной Сибири, так и для всего Союза громадные хозяйственные и политические перспективы, является производство искусственного жидкого топлива (керосина, бензина и т. д.), основанное на химической переработке барзасских сапропелевых и ленинских битуминозных углей. Отличительным свойством этих углей является то, что при нагревании их в специальных печах без доступа воздуха они выделяют из себя большое количество каменноугольной смолы.

Правда, свойством выделять в таких случаях смолу обладают в той или иной мере все решительно угли. При коксовании ленинских углей, как мы видели, тоже выделяется смола. Но в то время как при коксовании обычных углей получается в среднем от 2 до 4% смолы с единицы перерабатываемого угля, здесь мы имеем выход равный 15—25%. Эта смола на весьма простых аппаратах перегонки, употребляющихся в нефтеперегонном деле, перегоняется затем в бензин, керосин, тяжелые смазочные и пропиточные масла и полугудрон, т. е. в те же продукты, которые мы получаем из естественной нефти. Но если невыгодна перегонка в жидкое топливо обычных углей, так как при ней получаются слишком дорогие продукты по сравнению с теми, которые производятся из естественной нефти, то в условиях Сибири она оказывается уже достаточно экономичной, ибо в Западной Сибири естественной нефти пока не найдено и всю потребность в ней приходится удовлетворять главным образом за счет нашей кавказской нефти, перевоза ее на 3 тыс. км с лишним, что обходится дороже стоимости ее на месте добычи. А мы ждем тем потребность Западной Сибири в моторном топливе в связи с широким планом тракторизации и автомобилизации ее хозяйства колоссально растет. Достаточно ска-

зять, что по наметкам крайплана потребность Западной Сибири в тракторном жидком топливе в 1937 г. будет выражаться в 4 млн. т. Для перевозки такого количества жидкого топлива с Кавказа в Сибирь потребуется специальный парк цистерн в количестве до 30 тыс. штук при условии, что он будет занят исключительно этой перевозкой.

Поэтому освобождение Западной Сибири во что бы то ни стало от зависимости от кавказской нефти является кардинальнейшей народнохозяйственной задачей, которую и разрешает частично проектируемая кемеровская установка по перегонке названных углей. Все естественные и технические условия для этой переработки в Кемерове достаточно благоприятны.

Месторождение барзасских сапропелевых пород углей находится в 70 км к северо-востоку от Кемерова, а пласты ленинских битуминозных углей в 132 км южнее Кемерова. Геологические запасы тех и других в настоящее время еще далеко не установлены, и сейчас производятся большие разведывательные работы в этом направлении.

Однако выявленные уже к настоящему времени запасы ленинских углей категории (А + В) ориентировочно исчисляются в размере 250—300 млн. т, а запасы по категории С—уже в несколько миллиардов тонн. Выявленные запасы барзасских углей пока, правда, очень невелики (по А + В) — 4 млн. т, но есть все основания считать, что эта цифра в действительности будет в несколько десятков раз больше. Поэтому со стороны сырьевой базы строительство мощных промышленных установок в Кемерове вполне обеспечено.

Лабораторные испытания по перегонке этих углей показали, что выход из них значительного количества смолы объясняется наличием в составе этих углей относительно большого процента водорода и азота.

Так отдельные пласты ленинских углей имеют такой химический состав в процентах на горючую массу:

	Углерод (С)	Водород (Н)	Азот (N)
Болдыревский пласт	83,75	5,82	2,67
Местовский пласт	83,72	5,94	2,68
Серебряниковский пласт	83,05	5,23	2,81
Журицкий пласт	79,13	5,27	2,06

Лабораторные испытания по перегонке ленинских углей в жидкое топливо, произведенные проф. М. Н. Караваевым, обнаружили, что при этом получают следующие выходы: около 15% смолы, 70% полукокса и 70 м³ (на 1 т, угля) высококалорийного газа с теплотворной способностью до 7 тыс. калорий м³; из барзасских сапропелитов—25% смолы, 80 м³ газа и около 50% полукокса.

Проф. Караваев полагает, что при промышленной переработке может быть получено (исходя из данных лабораторного опыта) смолы: из ленинских углей—12% и из барзасских—20% от веса перегоняемого угля.

Лабораторная перегонка смолы, производившаяся тем же проф. Караваевым, дала такие результаты в отношении выходов жидких погонов в расчете на 1 т угля (в кг):

	Из ленинских углей	Из барзасских углей
Моторного топлива (бензина и керосина)	32—35	60
Тяжелого масла	40	60
Полугудрона	15	60

Кроме того получающийся при этом газ также является весьма ценным и энергетическим и химическим сырьем. В частности, по заключению берлинской лаборатории, газ, получающийся при перегонке барзасских углей, дает возможность получения из него также высоких выходов бензина, газового масла, употребляемого для освещения ж.-д. вагонов, и т. д.

Еще более ценным свойством газа является наличие в нем в большом составе непредельных углеводородов и метана, дающих возможность путем их специальной переработки (конверсии) получения из него большого количества водорода.

Если удастся вести переработку этих углей при сравнительно несложных аппаратах, то Западная Сибирь получит жидкое топливо, которое обойдется ей дешевле как по себестоимости, так и по основным фондовым вложениям, чем в данное время обходится народному хозяйству СССР добыча, переработка и доставка в Сибирь нашей кавказской нефти. При этом полукокс из ленинских углей, получающийся в виде отхода при производстве жидкого топлива, по своим теплотворным свойствам является равноценным с

исходным углем. Обладая кроме того достаточной твердостью, он является хорошим энергетическим топливом, выдерживающим перевозку на дальнее расстояние.

Вместе с тем не исключена возможность использования этого полукокса путем конверсии на производство синтетического аммиака, который получается параллельно, как мы говорили выше, и на базе использования газов коксования и полукоксования.

Полукоксы от переработки барзасских сапропелитов благодаря большой своей зольности и сравнительно низкой теплотворной способности дают более низкосортное топливо, рациональное использование которого возможно лишь на месте. На этом основании западносибирские организации проектируют включить в состав Кемеровского комбината полукоксование 2 млн. т барзасских углей с использованием полукокса для местной электростанции и 1 млн. т ленинских углей с переработкой получающейся смолы в жидкое моторное топливо, смазочные масла и т. д.

Полукоксы от переработки барзасских углей целиком будут использованы под котлами кемеровской теплоэлектроцентрали.

Комбинированное использование ленинских углей как сырья для жидкого топлива и синтетического аммиака позволяет часть затрат на полукоксовую установку с производства жидкого топлива перенести на аммиак, так как стоимость аммиака при тех благоприятных условиях, которые имеет Кемеровский комбинат, даже и в этом случае будет сравнительно весьма низкой.

Теплоэлектроцентральный

Важнейшим—и по своим размерам гигантским—предприятием в составе комбината будет теплоэлектроцентральный. Ряд крупнейших предприятий комбината (производство синтетического аммиака и цинко-свинцовое) чрезвычайно электроемок и предъявляет весьма большие требования на электроэнергию. Достаточно сказать, что один цинковый завод при доведении его мощности к концу второго пятилетия до 100 тыс. т потребует столько энергии, сколько может дать лишь электростанция мощностью в 50 тыс. квт. Богатейшие запасы дешевых отходов от переработки предприятиями комбината каменного угля, обилие удобной воды реки Томи дают возможность построить здесь одну из крупнейших не только в СССР, но во всем мире теплоэлектроцентраль.

По первоначальному проекту предполагалось, что мощность кемеровской тепло-электроцентрали будет доведена до 560 тыс. квт., но, после того, как выяснилась возможность питать станцию исключительно за счет отбросов обогащения, коксования и полукоксования углей и в связи с расширением состава и увеличением

мощности предприятий комбината мощность станций увеличена до 700 тыс. квт.

При этом в настоящее время установлено, что если число предприятий комбината и мощность их будет постепенно увеличиваться, то при наличии воды и запасов горючего нетрудно будет построить в Кемерове еще одну электроцентраль, чтобы общую мощность электростанции комбината довести до 1 000—1 100 тыс. квт.

Эта гигантская электростанция будет питать весь комбинат потребной ему электроэнергией. Кроме того, так как во всех предприятиях комбината и особенно в полукоксовых установках и на туковом заводе, помимо электроэнергии, будет требоваться и пар,—часть турбин, электростанции будет теплофикационной, т. е. будет давать теплый пар.

Своей энергией электроцентраль будет питать помимо всех предприятий комбината также все Кемеровские, Ленинские и Анжеро-судженские копи, Беловский цинковый и Гурьевский металлургический заводы и большую часть ж.-д. сети Кузбасса, предназначенной к электрификации во второй пятилетке. За счет этой станции будет питаться также часть электрифицируемых во втором пятилетии с.-х. предприятий прилегающего к Кемерову района. Таким образом кемеровская теплоэлектроцентраль к концу второго пятилетия будет представлять собой мощную районную станцию, питающую все расположенные вокруг нее на радиусе 150—200 км промышленные и сельскохозяйственные предприятия и железную дорогу.

По проекту западносибирских краевых организаций во втором пятилетии предполагается связать кемеровскую электроцентраль с рядом других мощных районных станций Западной Сибири в единое энергетическое кольцо. Благодаря тому, что электростанцию предполагается оборудовать самыми крупными и технически совершенными агрегатами, а также благодаря дешевизне воды и топлива стоимость энергии ее будет сравнительно очень низкой. По грубым расчетам она будет не выше 1—1,5 коп. за 1 квт. То же относится и к стоимости пара. Первые две турбины электростанции по 24 тыс. квт. в настоящее время уже строятся и будут пущены в III квартале 1932 г. Как уже отмечалось, топливом для теплоэлектроцентрали будут служить исключительно отходы от переработки угля,—ни одного грамма полноценного угля под котлы станции не пойдет. Этим достигается не только большое удешевление стоимости энергии станции, но и чрезвычайно рациональное с народнохозяйственной точки зрения использование наших топливных ресурсов.

Наиболее крупными потребителями электроэнергии кемеровской теплоэлектроцентрали намечаются: угольные шахты, сельское хозяйство, Кемеровский цинковый завод, азотно-туковый комбинат, коммунальное и жилищное хозяйство, электростанция прилегающего к Кемерову ж.-д. участка и прочие мелкие предприятия.

Вот круг важнейших предприятий комбината и их масштабы. Сюда не вошел лишь крупный механизированный стекольный завод, на котором необходимо хотя бы коротко остановиться. Для плавки стеклянной массы требуется довольно высокая и очень равномерная постоянная температура в печах. Достигнуть такой температуры при сжигании угля очень трудно; поэтому в последнее время такие печи стали отапливаться не углем, а газом. Удобство газа состоит в том, что при сжигании его можно свободно регулировать температуру горения, которая при этом остается все время постоянной.

Наличие в комбинате огромного количества газов, получающихся в результате коксовых и полукоксовых установок, позволяет снабжать им всех потребителей по крайне низкой стоимости, что делает производство стекла весьма выгодным.

Кроме того на основе отходов перегонки смолы, получающейся, как мы видели, и при коксовании и при полукоксовании, именно на основе так называемого п е к а предполагается поставить в комбинате производство толя, потребность в котором при бурном росте промышленного строительства в Западной Сибири весьма большая.

В список предприятий комбината будет вероятно также включена еще одна фабрика, а именно углеобогащательная. Но в данное время никаких материалов по проектированию масштабов фабрики и методов обогащения не имеется, поэтому каких-либо конкретных цифр о рациональности этого предприятия пока привести невозможно.

Картина кемеровского гиганта будет неполной, если не сказать несколько слов о ж.-д. строительстве, связанном с предприятиями комбината. Для перевозки в Кемерово обогащенной цинковой руды с рудников Нерчинских и Алтайских месторождений строятся две ж.-д. ветки. Одна — соединяющая Кадаинское цинковое месторождение с сибирской магистралью у Нерчинска, протяжением в 410 км, и другая — Риддер — Рубцовка, соединяющая Риддер с Туркестано-сибирской ж.-д. магистралью. Без этих веток работа Кемеровского цинкового завода была бы если и не невозможной, то во всяком случае крайне затруднительной.

КАК СВЯЗАНЫ ОТДЕЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КОМБИНАТА ДРУГ С ДРУГОМ

Чтобы представить структуру Кемеровского комбината яснее и четче, остановимся в нескольких словах на изображении тех связей, которые существуют между его отдельными предприятиями-цехами.

Начнем с энергетического звена — теплоэлектроцентрали. Теплоэлектроцентраль является тем стержнем, вокруг которого группируются все отдельные предприятия комбината. С нею связаны все решительно предприятия комбината по линии снабжения их электрической энергией, паром и теплой водой, потребность в коих удовлетворяется не устройством каждым из предприятий своих электро- и паросиловых установок, что обычно бывает в не-комбинированных предприятиях и обходится каждому предприятию в несколько раз дороже, — а за счет единого крупнейшего энергопроизводителя. Благодаря этой связи предприятия комбината имеют возможность использовать все выгоды крупнейшей энергетической установки.

В свою очередь теплоэлектроцентраль связана с коксовыми и полукоксовыми батареями и углеобогадательной фабрикой комбината по линии использования в качестве топлива отходов их производства (коксика, полукокса, шлака, избыточного газа). Получается исключительно выгодное взаимобслуживание предприятий и электроцентрали: первые дают ей ненужные им отходы своих производств, а последняя дает им дешевую энергию, благодаря которой они имеют возможность значительно удешевлять свою продукцию.

Самые разнообразные и интересные связи со всеми частями комбината имеют коксовые и полукоксовые батареи. Помимо двусторонних связей с электроцентралью, о которой мы только что сказали, эти предприятия дают исходное сырье для целого ряда химических производств, организуемых в комбинате, а также специальное высококачественное топливо (коксовый газ), потребляемый некоторыми предприятиями комбината (стекольным, цинковым заводами). Так на отходах коксования и полукоксования организуется производство аммиака, жидкого моторного топлива, смазочных масел, смолы, гудрона и др. Аммиак является основным сырьем для производства азотно-туковых удобрений, организуемого в комбинате, а производство азотно-туковых удобрений связывает эти предприятия с сернокислотным производством, в свою

очередь непосредственно связанным с крупнейшим в комбинате цинко-свинцовым производством. Таким путем все предприятия комбината связываются с коксовыми и полукоксовыми батареями.

Коксовые и полукоксовые установки связаны между собой тем, что отходы их производства—смола и газы водорода—идут как исходное сырье на общие установки по перегонке жидкого топлива и синтеза аммиака.

Избыток газов коксования и полукоксования после отъема от них водорода идет на производственные нужды цинкового и стекольного заводов, входящих в состав комбината, в силу чего устанавливается связь между этими предприятиями и коксовыми и полукоксовыми установками.

Наконец группа цинко-свинцового и сернокислотного производства.

Важнейшая связь цинкового производства с предприятиями комбината идет по линии использования дешевой электроэнергии кемеровской теплоэлектроцентрали, которая послужила главной причиной постановки этого производства в Кемерове. Но раз организовано цинковое производство, оно неизбежно тянет за собой свинцовое и сернокислотное производство, так как последние основаны полностью на использовании отходов цинкового производства и технически неразрывно связаны с последним. Помимо этих внутренних связей, как уже отмечено, группа предприятий цинко-свинцового и сернокислотного производства связывается с остальными предприятиями комбината по линии снабжения азотно-туковых предприятий серной кислотой.

Таким образом в составе комбината нет буквально ни одного предприятия, которое не находилось бы в большей или меньшей производственно-технической и экономической связи со всеми остальными его предприятиями, не переплеталось бы с ними самыми разнообразными производственными нитями. При этом в основе каждой связи лежит как правило или использование и дальнейшая переработка всех в той или иной мере полезных отбросов производства других предприятий комбината, или использование существенных преимуществ, предоставляемых отдельными предприятиями комбината, — например использование дешевой энергии теплоэлектроцентрали.

А в результате такого всестороннего ее использования, возможного только на основе комбинированного производства, получается:

а) значительный рост производственных ресурсов страны за счет таких запасов, которые в обычных некомбинированных предприятиях совершенно не используются, а идут в отвал как бесполезный хлам;

б) значительное удешевление продукции комбинированного предприятия по сравнению с некомбинированным именно благодаря дешевизне его сырья по сравнению с сырьем некомбинированных предприятий, которое добывается обычным путем.

Говоря о связях между отдельными предприятиями, мы указали лишь на производственные связи между отдельными предприятиями комбината, совершенно при этом не касаясь связей, основанных на использовании всеми предприятиями так называемых общекомбинатских устройств и сооружений, как например водопроводные и водоочистительные сооружения, газопровод, общий внутрикомбинатский железнодорожный транспорт, общекомбинатское жилищное и коммунальное строительство и т. п.

Совместное использование этих сооружений дает комбинированному предприятию также весьма большие преимущества по сравнению с некомбинированными.

КЕМЕРОВО —

ЛУЧШЕЕ МЕСТО ДЛЯ КОМБИНАТА

После того как мы познакомились с структурой комбината-гиганта, естественно напрашивается вопрос: почему для таких гигантских предприятий выбрано именно Кемерово, а не другой какой-либо пункт СССР, и как вообще в наших условиях планового хозяйства разрешаются вопросы выбора места для таких комбинатов-гигантов промышленности? На этот вопрос мы и постараемся дать сейчас ответ, рассмотрев отдельно каждое предприятие комбината.

Коксовые установки

Мощный рост индустриализации нашей страны, намечаемый на второе пятилетие, предъявляет опромный спрос на уголь — и прежде всего на уголь, годный для выплавки чугуна. Опыт показывает, что потребность в угле для промышленного строительства страны обычно бывает в 8—10 раз выше продукции черного металла, добываемого в ней. Следовательно при намечаемом у нас в 1937 г. производстве чугуна в 25 млн. т потребность в угле будет выражаться минимум в 250 млн. т.

Для получения такого количества угля, в особенности коксующегося, мало одного Донбасса. Его коксующихся углей становится явно недостаточно для удовлетворения растущих потребностей страны.

Отсюда возникла идея о необходимости создания, наряду с южной угольно-металлургической базой, второй угольно-метал-

лургической базы на Востоке в виде соединения уральского железа и кузнецкого угля. XV съезд партии сделал эту идею директивой для хозяйственной политики страны. Преимущество кузнецких углей перед донецкими и уральскими состоит не только в том, что они в большей своей части дают прекрасный материал для коксования, но и в том, что они стоят значительно выше тех и других по своему качеству; в них меньше золы, серы и они обладают большей теплотворной способностью.

Об этом красноречиво говорит следующая таблица:

	Содержание в углях		Теплотворная способность угля в калориях
	с е р ы	з о л ы	
	в % к весу угля		
Донецкие	1,0 —3,0	4,49—17,4	5 620—7 370
Кизеловские	4,6 —7,3	21,6 —38,0	4 300—5 690
Кузнецкие	0,38—0,6	3,1 —11,26	6 877—7 869

Эти прекрасные промышленные свойства в сочетании с мощностью пластов и неглубоким залеганием их от поверхности земли делают кузнецкие угли самыми дешевыми из всех добываемых в СССР углей, поэтому на Урале применение их выгодно не только сравнительно с донецкими углями, но даже с местными кизеловскими. Все это заставляет в максимальной мере разворачивать угледобычу Кузбасса. Во втором пятилетии запроектировано использовать в максимально возможной степени все более или менее промышленно разведанные угленосные и богатые по своим запасам его районы, как например Прокопьевский, Ленинский, Анжеро-судженский и Кемеровский. Особенно интенсивное использование намечено по районам коксующихся углей (Прокопьевский, Ленинский районы). Угли Прокопьевского района являются лучшими по качеству и наиболее дешевыми в Кузбассе. Но хотя их добыча запроектирована уже на территории всей разведанной площадки, все же потребность металлургии и ж.-д. транспорта в коксующихся углях полностью не удовлетворена, и приходится разворачивать добычу в других, менее богатых такими высокосортными углями районах, например в Кемеровском, который по мощности запасов угля, выявленных на сегодня, считается вторым после Прокопьевского.

Единственным недостатком Кемерова как пункта коксования до недавнего времени было то обстоятельство, что угли его считались некоксуемыми, но установленная проф. Чижевским возможность их коксования устраняет и этот недостаток. Кроме того концентрация всей угледобычи Кузбасса преимущественно в одном районе (Прокопьевском), притом сравнительно на небольшом пространстве, привела бы к целому ряду осложнений и росту затрат.

В первую очередь осложнился бы до крайних пределов транспортный вопрос. Все это говорит о том, что становится совершенно неизбежным использование кемеровских углей для целей коксования. Не лучше ли подвозить кемеровский уголь для этой цели в другие районы, как это делается например с прокопьевскими углями, коксование которых производится при металлургических заводах Урала? И действительно, все крупные металлургические заводы как Урала (Магнитогорский, Н.-Тагильский), так и Сибири (Кузнецкий) будут иметь при себе коксовые батареи для коксования привозимых к ним углей.

Расположение коксовых батарей при металлургическом заводе выгодно тем, что газы коксования служат очень высокосортным горючим для мартеновских печей, при отсутствии коксовых газов, отапливаемых или нефтью или специально приготовляемым генераторным газом, для прокатных цехов и т. д.

Поскольку во втором пятилетии ближайшими от Кемерова металлургическими заводами, при которых строятся коксовые установки, явятся Кузнецкий металлургический, Магнитогорский и Н.-Тагильский заводы,—может быть поставлен вопрос: не целесообразнее ли кемеровский уголь коксовать при названных заводах, вместо Кемерова?

Прежде всего нужно иметь в виду, что кемеровский кокс идет на удовлетворение (процентов на 80) нужд старых уральских заводов черной и цветной металлургии. Построить коксовые установки при каждом из этих заводов черной металлургии нельзя, ибо они сравнительно невелики, а опыт показывает, что наиболее рациональными коксовыми заводами являются крупные заводы. Поэтому коксование выгодно может быть в данном случае поставлено либо на Кузнецком заводе или например на Н.-Тагильском (или Магнитогорском) заводе.

Неудобства кузнецкого варианта сразу бросаются в глаза. Прежде всего—бесцельная трата средств на излишнюю перегонку из Кемерова в Кузнецк угля и из Кузнецка обратно на Урал кокса. Затем это вызывало бы перегрузку транспорта на Кузнецком участке, о котором мы уже говорили.

В районе Прокопьевска и Кузнецка создается и без того огромное скопление грузооборота, с которым транспорту будет трудно справляться.

Перегонять из Кемерово в Кузнецк до 1 млн. т угля, а от туда гнать на полрасстояния от Кузнецка до Кемерово и дальше на Урал до 600 тыс. т кокса нецелесообразно. Против кузнецкого варианта говорят и недостаточный размер площадки под промышленными предприятиями и худшая обеспеченность водой по сравнению с Кемеровом. Далее наличие в Кемерове трех уже работающих коксовых батарей и сколоченного при них ядра кадров коксохимиков облегчает строительство и пуск новых коксовых батарей и подготовку для них рабочих кадров, чего не имеется в Кузнецке. Наконец Кемеровский комбинат примыкает к городу Щегловску, насчитывающему до 40 тыс. населения, благодаря чему значительно упрощается и удешевляется жилищно-бытовое и культурное обслуживание рабочих кадров комбината. И последнее—в Кемерове естественные и экономические условия для комбинирования коксования и полукоксования барзасских сапропелевых и ленинских битуминозных углей и продуктов их перегонки значительно лучше, чем в Кузнецке, как мы увидим дальше.

По сравнению с Уралом Кемерово также является более выгодным местом для коксования. Мы уже видели, что коксование теперь соединяется с рядом важнейших производств (аммиачное, смолоперегонное и т. д.), использующих отходы коксового производства в качестве основного сырья. В частности основное значение коксования в Кемерове с этой стороны состоит в производстве азотно-туковых удобрений, потребляемых Средней Азией. Нерационально, неэкономно вести уголь из Кузбасса на Урал, получать там из него 70% кокса, производить кроме того искусственные удобрения и везти их обратно в Среднюю Азию.

Таким образом по сравнению с возможными конкурирующими районами Кемерово является наиболее выгодным в качестве базы коксования.

Аммиачно-туковые предприятия комбината

Мы уже говорим, что самой основной чертой комбинированного предприятия является использование всех полезных отходов и отбросов производства.

Эта идея и лежит практически в основе всех производств комбината и в частности производства аммиака и аммиачно-туковых удобрений.

Потребности социалистического сельского хозяйства в азотных удобрениях так велики, что для удовлетворения их мы вынуж-

ждены будем использовать все ресурсы коксовых газов, какие будут получаться в результате коксования углей, для нужд металлургии.

Если это производство считается рациональным при металлургических заводах, отдельные цехи которых нуждаются в большом количестве коксовых газов для удовлетворения своих тепловых нужд и этим в некоторых случаях ограничивают использование водорода коксовых газов на производство синтетического аммиака, то Кемерово в этом смысле никаких ограничений не имеет, так как его коксовые багареи не связаны с тепловым балансом металлургического завода.

Весь технически возможный к получению водород газов здесь может пойти на синтез аммиака. Это обстоятельство значительно повышает преимущества кемеровского аммиачного производства по сравнению с другими пунктами.

Наличие дешевого сырья (кокса) воды и пара и главное электроэнергии значительно увеличивает преимущества Кемерово. Так например по предварительным расчетам сравнительная себестоимость 1 т азота в туке франкоместо потребления — Средняя Азия — составляет (в руб.):

Кемеровский завод	493,85
Магнитогорский завод	606,58
Горловский завод	609,00

А если принять во внимание перспективы производства синтетического аммиака в Кемерове на базе использования ленинского полукокса (в связи с переработкой этих углей в жидкое топливо), то преимущества Кемерово возрастают еще больше. Так по подсчетам Западно-сибирской краевой плановой комиссии себестоимость 1 т аммиака в различных пунктах будет (в руб.):

Кемерово	171,50
Березняки	306,05
Макеенка	249,98
Магнитная	240,66

Самым серьезным конкурентом кемеровского тукового производства со стороны себестоимости и затрат живой рабочей силы является вариант аммиачно-тукового производства на Чирчикской гидроэлектростанции. Благодаря более дешевой, чем в Кемерове, электроэнергии, на Чирчикской гидроэлектростанции себестоимость 1 т азота в туке проектируется в 380 руб., в то время как кемеровские туки в Средней Азии обойдутся в 493 р. 85 к. за 1 т, т. е. на 113 р. 85 к. дороже.

Но этому преимуществу противостоит решающий недостаток Чирчика сравнительно с Кемеровым: дороговизна строитель-

ства и значительно более поздние сроки пуска завода. Так, если подсчитать все затраты на постройку гидростанции и самого тукового завода, приходящиеся на 1 т годовой производительности аммиака в туке, то они по Чирчику в 1½ раза выше чем по Кемерову. Другими словами, чтобы получить 1 т аммиака в туках в Чирчике нужно затратить на постройку гидростанции и тукового завода в 1½ раза больше средств чем в Кемерове, или иначе: на 1 руб. средств, находящихся в распоряжении страны, в Кемерове можно получить в 1½ раза больше готового продукта чем в Чирчике.

Кроме того постройка гидроэлектростанции на Чирчике отодвигает срок пуска завода по сравнению с Кемеровом по меньшей мере на 1½—2 года, т. е. прежде чем вступит в работу Чирчикский аммиачно-туковый завод, Кемеровский уже в течение 2 или 1½ лет будет давать стране продукцию.

Совершенно ясно, что сейчас, когда перед нами стоит основная задача «догнать и перегнать», эти вопросы приобретают исключительное значение. Мы должны форсированным темпом подводить под обобществляющееся сельское хозяйство достаточно крепкий технический базис, чтобы этим еще больше ускорять его обобществление, особенно на таких национальных окраинах, как Средняя Азия.

Кемерово разрешает эту задачу наилучшим образом — как тем, что скорее даст продукцию, так и тем, что потребует на постройку и оборудование заводов этой продукции меньше единовременных затрат.

1½—2 года после пуска он один будет снабжать Среднюю Азию азотными туками, а затем к нему присоединится и Чирчикский завод. Поскольку потребность среднеазиатских хлопковых полей в азотно-туковых удобрениях очень большая, никакой конкуренции между этими заводами, когда они оба вступят в работу, не будет — вся их продукция полностью найдет себе целесообразное агрикультурное применение.

Помимо сказанного вопрос о Кемерове как о месте производства аммиачно-туковых удобрений, предопределяется наличием там коксовых установок. Раз мы решили вопрос о выгоде строить коксовые установки в Кемерове, с тем самым мы по существу предрешили вопрос о производстве здесь аммиака, так как основное сырье для него, водород, неотделим от коксовых установок, технически связан с ними.

При этом напрашивается вопрос: если производство аммиака технически связано с местом коксования, а вопрос о месте коксовых установок был решен нами уже раньше, — какой смысл имели наши рассуждения о выгоде места производства амми-

ака? Смысл тот, чтобы на этом примере показать, что при строительстве таких гигантов-комбинатов, каким является Кемеровский комбинат, нельзя говорить о выгодности или невыгодности постройки в данном пункте того или иного предприятия в отдельности, а надо решать о выгоде или невыгоде всех предприятий комбината в целом, в особенности тех предприятий, связанные друг с другом в технически неотделимое целое.

Поэтому, решая вопрос о месте коксовых установок, мы обязаны одновременно решать и вопрос о выгодности в данном месте аммиачно-тукового производства. При этом может оказаться, что одно коксовое производство в данном месте менее выгодно, чем в другом, но если принять во внимание производство технически связанного с ним аммиака, то первое место будет выгоднее второго.

Именно так обстоит вопрос в данном случае в отношении Кемерово и Урала. Если бы дело шло только о коксовании, то кемеровский уголь выгоднее было бы везти на Урал и коксовать его здесь при каком-нибудь большом металлургическом заводе, но когда сюда присоединяется производство аммиачно-туковых удобрений, нужных для Средней Азии, то более выгодным пунктом становится Кемерово.

Цинко-свинцовый и сернокислотный заводы

Вопрос о том, целесообразно ли строить в Кемерове цинковый завод, был некоторое время предметом спора между западно-сибирскими и казахстанскими организациями. Казахстан доказывал необходимость постройки этого завода не в Кемерове, а на Риддере. Восточная Сибирь наиболее удобным пунктом называла Нерчинск.

Основой для этого спора служило то обстоятельство, что Кемерово не имеет своих цинковых руд и, как мы видели выше, пользуется привозными рудами Казахстана (Алтая) и Нерчинска (Восточной Сибири), расположенных от него на расстоянии до 3 500 км. И действительно возникает серьезный вопрос: целесообразно ли руду везти за 3 500 км из Нерчинска в Кемерово? Не проще ли переработать ее на месте?

Отрицательные стороны Кемерово со стороны излишних, затрат на перевозку сырья несомненны: чтобы произвести 1 т металлургического цинка, требуется от 2,2 до 2,6 т обогащенной руды; значит, приходится возить за тысячи километров в 1½ раза больше ненужного балласта, чем готового продукта.

Но вместе с тем производство цинка требует большого количества энергии на плавку руды. Так при электролитическом способе производства на 1 т цинка требуется 4 тыс. квтч электро-

энергии, что в переводе на уголь равно, примерно, 2,8—3,0 т условного топлива, а при плавке на коксе на то же количество требуется 5,5 т угля. Поэтому для цинкового производства важнее быть ближе к источникам энергии, чем к источникам сырья.

В каком же отношении находятся названные соперничающие с Кемеровом районы к источникам энергии? Что касается Риддера, то его собственные запасы угля до самого последнего времени, как известно, не разведаны. Лишь в последний год в газетах появилась информация о том, что в районе строящейся железной дороги Риддер—Рубцовка обнаружены месторождения угля, но что это за угли, какого они качества и каково их предполагаемое количество—до сего времени не установлено. Следовательно базировать производство цинка на близлежащих углях Риддер-алтайского района сегодня еще нельзя; его можно развивать там или на углях Кузбасса или на использовании водной энергии Алтая. Что касается варианта использования кузбасских углей, то он явно невыгоден, так как легче перевести в Кузбасс из Риддера 2,2 т руды, чем из Кузбасса в Риддер 2,8—3 т угля.

Посмотрим, каковы перспективы использования водной энергии Алтая. В районе Риддера находятся две горных речки — Ульба и Уба, которые могут служить источниками гидроэлектроэнергии. Проекты постройки таких именно гидро-электростанций и использования их электроэнергии на производство цинка и свинца в Риддере и выдвигались казахстанскими организациями. Между прочим на базе использования электроэнергии убинской гидростанции Цветметзолотом сейчас проектируется постройка на Риддере цинкового завода с производительностью в 25 тыс. т цинка в год. С 1933 г. этот завод должен быть пущен в ход.

И все же Риддер не сможет заменить Кемерова, так как с 1933 г. должен начать работать и Кемеровский завод с производительностью в 50 тыс. т цинка, тем не менее потребности страны в цинке не будут удовлетворены полностью. Запроектировать же производство в большем размере на Риддере нельзя, так как производство в 25 тыс. т цинка исчерпывает полностью всю энергию гидростанции Ульбы, остальное количество электроэнергии может быть получено только за счет регулирования и использования течения реки Убы, т. е. постройки на ней особой гидроэлектростанции. Но по этой реке никаких изысканий еще не производилось, поэтому замена Кемерова убинской гидростанцией оттянуло бы пуск завода соответственного размера по крайней мере на 2—3 года, что означало бы ослабление наших темпов хозяйственного развития.

Таким образом и с этой стороны преимущества Кемерова бесспорны. Не улучшает положения Риддера и предложение Казах-

стана построить рядом с ульбинской гидростанцией тепловую станцию и блокировать их между собой. При этих условиях электроэнергия будет значительно дороже, чем в Кемерове, а это значительно увеличит издержки производства цинка и тем самым лишит Риддер его единственного преимущества по сравнению с Кемеровом. Помимо указанного есть целый ряд других существенных соображений, говорящих за Кемерово, а не за Риддер.

На базе богатых по количеству запасов и высоких по качеству углей Кузбасс—и в частности Кемерово—развивает мощную коксовую промышленность, а на базе использования отходов коксования—коксобензольное и азотно-туковое производство, требующие больших количеств серной кислоты. Поэтому вся серная кислота, которая может быть получена на основе использования отходов цинкового производства, в Кемерове найдет целесообразное и эффективное применение.

Между тем Риддер, где еще нет базы для развития коксобензольной и азотно-туковой промышленности, не сможет потребить у себя и серную кислоту, органически связанную с производством цинка. Ее придется вывозить в Среднюю Азию или другие районы, что чрезвычайно удорожит этот продукт, ввиду трудности его перевозки на далекие расстояния.

Более подходящим местом для цинкового завода на нерчинских рудах был бы район черемховских углей или ангарской гидростанции. Богатство черемховских угольных запасов, а главное—их дешевизна, а также огромные ресурсы исключительно дешевой гидроэнергии реки Ангары, указывают на достаточно благоприятные перспективы для развития там электролитического цинкового производства. Однако решающим недостатком этих районов является то, что их богатейшие энергетические ресурсы в данное время, в особенности Ангара, освоены и использованы еще в меньшей мере, чем алтайско-риддерские. Так например практическое промышленное освоение Ангары на сегодня отодвигается от нас по крайней мере на 5 лет по сравнению с возможностями развития производства в Кемерове. Это же, хотя и в меньшей мере, относится и к Черембассу, поскольку этот район промышленно также весьма мало освоен.

Кроме Ангары и Черемхова имеется перспектива возможности развития цинкового производства на базе нерчинской руды в самом Нерчинском районе. Действительно, в связи с обнаружением в Нерчинском районе букачачинских углей и предполагаемым использованием богатого железорудного месторождения «Железный кряж», находящегося в Нерчинском районе, открывается возможность развить в Нерчинске черную металлургию, цинко-свинцовое, сернокислотное и туковое производство на местном сырье

и для местного потребителя. Однако до сего времени еще не установлено, будут ли букачинские угли коксоваться и, следовательно, можно ли базировать на них развитие черной металлургии. Затем, если даже в ближайшее время будет установлена возможность коксования этих углей, вряд ли удастся пустить в работу железные рудники, угольные копи и заводы черной и цветной металлургии в самом Нерчинском районе в такой срок, как это может быть сделано в Кемерове. Этот срок продлится по меньшей мере 1—2 года. Поэтому в течение этих 1—2 лет Кемерово имеет все преимущества и перед районом. После же 2 лет Кемерово может опереться исключительно на рудные запасы Алтая, предоставив переработку нерчинских руд местному заводу, если букачинские угли окажутся коксующимися и следовательно Нерчинск вообще не будет конкурирующим с Кемеровом пунктом.

Мы уже говорили, что свинцовое и сернокислотное производства в Кемерове являются как бы побочными основного цинкового производства и органически с ним связаны, поскольку сырье для того и другого дается цинковым производством. Так сернокислотное производство целиком базируется на отходах цинкового производства, на обжиговых сернистых газах, благодаря чему стоимость серной кислоты получается крайне низкая (по расчетам Гипромцветмета—9 р. 04 к. и Гипрококса—13 р. 52 к. тонна моногидрата).

Свинцовое производство тоже базируется на отходах цинкового производства: из полной своей производительности в 9 тыс. т свинца сырье для 7 500 т свинцовый завод получает из отходов цинкового завода и лишь остальные 1 500 т питаются за счет салаирских свинцовых концентратов. Это обстоятельство дает возможность сильно понизить себестоимость свинца до 97 руб. за тонну (проект Гипромцветмета), в то время как на действующем Риддеровском свинцовом заводе себестоимость 1 т свинца равна 290 руб., а на проектируемом Алагирском предполагается—227 руб. Стоимость самого предприятия (здание и оборудование) в расчете на единицу производственной мощности в Кемерове равна 89,6 руб., по Риддеру—201,4 руб. на 1 тонну производственной мощности. Следовательно, рассматриваем ли мы Кемерово как место цинкового и сернокислотного производства со стороны решения основной задачи — усиления темпов хозяйственного развития, или со стороны понижения издержек производства продукта,—его преимущества перед другими районами, которые хотели бы с ним соперничать, совершенно бесспорны.

Но благодаря благоприятным энергетическим водным и грунтовым условиям, а также в силу того, что эта группа цинко-свинцово-сернокислотных заводов является составной частью всего

промышленного комбината, используя все техно-экономические преимущества последнего, цинковое производство в Кемерове обладает сравнительными преимуществами и с районами непосредственно с ним не конкурирующими. Например, при проектируемой Гипромцветметом себестоимости 1 т цинка в Кемерове в 288 руб. 16 коп., по Риддеру эта себестоимость определяется в 316,9 руб., по Алагиру—340,1 руб. и по Челябинскому заводу—в 300 руб. То же самое по затратам в основные фонды: стоимость зданий, сооружений и оборудования на 1 т годовой производительности по Кемеровскому цинковому заводу равна 227 руб., по Челябинскому—419,8 руб. и по Риддеру—388,7 руб.

Вопрос о связи сернокислотного производства с Кемеровом надо рассматривать, между прочим, не только с техно-экономической, но и с санитарно-гигиенической стороны. В состав цинковых концентратов, идущих на производство металлического цинка, входит большое количество серы. Мы уже видели, что при обжиге концентратов улавливаемые сернистые газы дают на 1 т цинка 2 т серной кислоты моногидрата. Если бы эти газы не улавливать, а выпускать в воздух, то при намечаемых в Кемерове масштабах производства цинка в 100 тыс. т ежегодно все окрестное население, животные и растительность были бы ими безусловно отравлены.

Само собой разумеется, что у нас не может быть допущено таких условий производства, при которых здоровью трудящихся страны грозит какая-либо опасность, — следовательно, раз здесь запроектирован цинковый завод, то совершенно неизбежно вылавливание сернистых газов, спутников этого производства, которые при современном уровне техники мы можем использовать лишь как сырье для производства серной кислоты. Поэтому в наших условиях цинковое производство неразрывно технически связано с сернокислотным производством.

Производство жидкого моторного топлива

О том, какое значение имеет для Западной Сибири производство собственного моторного топлива в жидком виде, мы уже говорили. Если опыты, которые сейчас производятся в полужаводском масштабе, покажут, что аппараты по переработке углей в жидкое топливо будут сравнительно недорогими, то искусственная нефть, получаемая в Западной Сибири на основе перегонки барзасских сапропелитов и ленинских битуминозных углей, по всем решающим показателям будет конкурировать с естественной нефтью, добываемой с кавказских нефтяных промыслов (Бакинские, Грозненские, Эмбенские и т. д.).

Если однако вопрос о выгодности производства в Западной Сибири жидкого топлива можно считать решенным в положительном смысле, то встает другой вопрос: где именно, в каком месте Западной Сибири выгоднее ставить производство этого топлива? Почему его местом выбрано Кемерово, а не другой пункт?

Помимо весьма благоприятных естественно-исторических условий для развития мощного промышленного производства вообще, о которых мы уже говорили, Кемерово обладает рядом специальных преимуществ для производства жидкого топлива.

Конкурировать с ним в этом отношении могут только месторождения самих углей, подлежащих перегонке в жидкое топливо, а именно Барзасс и Ленинск.

Как пункт переработки сапропелей в жидкое топливо, Барзасс менее удобен, чем Кемерово: отходы переработки — полукокс в количестве 0,5 т и газ в размере 80 м³ с 1 т перерабатываемого угля в Барзассе или были бы использованы крайне нерационально (газ) или совершенно не нашли бы потребителя (полукокс). Потребителя высококалорийного газа в Барзассе нет, весь этот газ пришлось бы сжигать под печами самих полукоксовых установок, а эти печи совсем не требуют специального высококачественного топлива, каким является газ, а могут отапливаться самым обыкновенным рядовым углем. Полукокс в Барзассе совсем девать некуда, — или пришлось бы его выбрасывать, или везти в Кемерово для снабжения кемеровской электростанции.

Между тем в Кемерове и полукокс и газ используются в высшей степени рационально. Полукоксовый газ идет на цинко-свинцовый и стекольные заводы, требующие именно такого высококачественного топлива, на коммунальное и жилищное освещение и т. д.

Полукокс потребляется на месте под котлами теплоэлектростанции комбината. Благодаря своей большой зольности, он дает в 2 раза меньше тепла, чем уголь, из которого он перегоняется, поэтому доставка его на далекие расстояния, в частности в Кемерово, чрезвычайно дорога.

В отношении переработки в жидкое топливо ленинских битуминозных углей преимущества Кемерова по сравнению с Ленинским также очевидны.

Получающееся на базе переработки ленинских углей жидкое топливо, полукокс, идущий на производство синтетического аммиака, и газы опять-таки могут быть рациональнее всего использованы в Кемерове, поскольку там кроме упомянутых выше заводов уже есть и аммиачное и азотно-туковое производства, основывающиеся на базе коксования.

Все другие пункты Западной Сибири находятся по сравнению с Кемеровом еще в менее выгодном положении, чем только что разобранные.

Итак преимущества Кемерово следующие: прежде всего оно ближе чем все другие возможные центры производства жидкого топлива к месторождениям барзасских и ленинских углей, и потому уменьшаются затраты по перевозке угля к месту его переработки. Оно имеет собственную серную кислоту, чего другие пункты не имеют. Единственный пункт, где предполагается производство серной кислоты на базе использования кулундинских солей — это Барнаул. Но в Барнауле серную кислоту удастся получить в лучшем случае на 2 — 3 года позднее, чем в Кемерове.

Далее, Кемерово достаточно выгодно расположено и по отношению к районам потребления жидкого топлива, так как прилегающие к нему с западной и юго-западной стороны с.-х. районы являются самыми интенсивными в Западной Сибири, следовательно в них будет находиться главная часть тракторного парка, потребителя жидкого топлива.

Наконец производство в Кемерове жидкого топлива и синтетического аммиака на основе переработки барзасских сапропелевых и ленинских бутуминозных углей чрезвычайно выгодно соединяется с коксо-бензольным и аммиачным производством, организованным в нем на базе коксования, так как переработка всех этих углей в конечном счете дает одно и то же сырье для производства жидкого топлива и туковых удобрений.

Все это делает Кемерово самым удобным пунктом для построения единых мощных установок.

Теплоэлектроцентрль

Вопрос о целесообразности и крайней необходимости электростанции в Кемерове не требует больших пояснений. Гиганты-предприятия, намеченные в составе Кемеровского комбината и уже строящиеся, предъявляют огромный спрос на электроэнергию и пар. Удовлетворить эту потребность сейчас, когда мы еще не успели связать наши важнейшие промышленные и сельскохозяйственные районы единым электрическим кольцом, электроэнергией, передаваемой сюда из другого района, нецелесообразно и невозможно, так как в Западной Сибири нет таких станций, откуда можно было бы запроектировать получение электроэнергии для Кемеровского комбината.

Кемерово впрочем в этом и не нуждается. Оно само имеет все необходимые условия для развития мощной теплоэлектростанции, дающей электроэнергию по самой низкой — на сегодня — стоимости.

Этому в Кемерове благоприятствует все, начиная от обилия воды, расходуемой электростанцией в огромных количествах, и кончая отбросным топливом, на использовании которого базируется вся работа станции.

Находясь в центре ж.-д. сети, покрывающей Кузбасс, кемеровская электроцентраль и с этой стороны находится в исключительно благоприятном положении, так как с нее наиболее выгодно может быть осуществлена передача энергии для нужд кузбасской ж.-д. сети.

Известно, что наиболее благоприятным местом для постройки мощной электростанции является район, богатый естественными источниками энергии (уголь, торф, сланец, вода), одновременно высокоразвитый в промышленном отношении и поэтому предъявляющий большие требования к электроэнергии. Кемерово представляет собою именно такой район: в нем соединяются богатейшие энергетические ресурсы и концентрированная промышленность вместе с электрифицируемым транспортом.

Выгоды Кемерова как места для мощной районной электростанции не ограничиваются, однако, только тем, что оно расположено на богатейших запасах угля и обеспечено водой, но, что самое важное и в чем состоит величайшее преимущество комбинированного развития предприятий, электроцентраль полностью будет питаться отходами от переработки углей (коксы, коксовая мелочь, полукоксы барзасских углей, шлак от обогащения углей).

Поэтому трудно найти другое место в районе Кузбасса и даже на территории всей Западной Сибири, которое связывалось бы с таким количеством благоприятных условий для развития мощного электроэнергетического узла, как Кемерово.

КЕМЕРОВСКИЙ КОМБИНАТ И ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Строительство таких крупнейших промышленных гигантов, как Кемеровский комбинат, которые возводятся на основе применения самых последних достижений мировой техники, предприятий, которые появляются в СССР впервые, совершенно по иному ставит вопрос о подготовке, об обеспечении этих предприятий рабочей и инженерно-технической силой.

Для обеспечения таких предприятий необходимой рабочей и инженерно-технической силой не только совершенно недостаточен метод самотека, неорганизованного, случайного набора рабочей силы, как это указал т. Сталин в своих шести условиях, но требуется целая система организованных мероприятий по подготовке

соответствующей весьма сложной квалификации рабочего и инженерно-технического персонала.

Пустить такие сложнейшие предприятия, как электролиз меди, производство синтетического аммиака, перегонку углей и др., нужно не просто влить многие тысячи новой рабочей и инженерно-технической силы (что само по себе тоже представляет немалые трудности), но дать этот кадр с вполне определенной и весьма сложной подготовкой.

Здесь нельзя будет ограничиваться только тем, что например на основе договоров с колхозами дать этим предприятиям нужное им к времени пуска количество рабочей силы. Основная часть этой рабочей силы должна будет пройти длительную теоретическую и практическую подготовку. Это особенно относится к инженерно-технической и высококвалифицированной части рабочей силы. Поэтому к подготовке этих кадров необходимо приступить одновременно с началом проектирования и строительства этих предприятий. Как показал опыт пуска многих наших новостроек, весьма полезной мерой при этом является привлечение основного кадра подготавливаемых рабочих и инженерно-технического состава к непосредственному монтажу оборудования данного предприятия.

Только при этих условиях удастся полностью или в значительной мере избежать болезней пускового периода, которые мы испытывали (отчасти продолжаем испытывать и сейчас) на многих наших новых предприятиях.

Принимают ли объединения строящихся или только еще проектирующихся в Кемеровском комбинате предприятий необходимые меры для подготовки этих кадров? Достаточны ли эти меры?

ПРИГОНКА ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ДРУГ К ДРУГУ — НЕОБХОДИМОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА КОМБИНАТОВ

Из общего обзора комбината видно, насколько тесно связаны друг с другом все эти предприятия, насколько каждое предприятие находится в зависимости от других. Почти все предприятия связаны друг с другом либо по линии получения сырья, либо энергии, и поэтому составляют как бы единую сложную цепь, отдельные звенья которой должны быть строго пригнаны друг к другу.

Эта взаимная связь основывается: 1) на использовании всех отходов и отбросов одних предприятий другими; 2) на использовании единой электрической и паровой энергии и 3) на общем

использовании общекомбинатских устройств и сооружений (канализация, водопровод, газопровод, внутрикомбинатский транспорт, жилищное и коммунальное устройство и т. д.). Сила комбинированного предприятия, его высокая народнохозяйственная эффективность тем выше, чем плотнее пригнаны друг к другу как в процессе стройки, так и в процессе работы его отдельные части. Поэтому здесь уже не годятся старые способы строительства, когда предприятия отдельных отраслей строились отраслевыми объединениями как по своим размерам, так и по характеру оборудования совершенно независимо друг от друга.

Между тем опыт строительства Кемеровского комбината указывает, что на необходимость тщательного согласования отдельных частей комбината обращается еще слишком мало внимания. Так, например, Нерчинская ж.-д. ветка, по которой нужно будет перевозить обогащенную руду для цинкового завода, должна быть готова по крайней мере за 9—12 месяцев до пуска этого завода. Между тем, благодаря несогласованности в свое время вопроса между ВСНХ и НКПС, есть опасность, что к этому сроку ветка не будет готова. В результате в течение шести или даже больше месяцев руду на расстояние 425 км придется возить на лошадях или на автотранспорте, что в условиях нерчинской населенности и климата будет чрезвычайно трудно, не говоря уже о том, что сильно повысится стоимость руды. Это первый разрыв. Затем новая коксовая батарея на 600 тыс. т заработает уже с июля 1932 г., в то время как цинковый и сернокислотный заводы не будут пущены ранее июля или октября 1933 г. За весь этот период нельзя будет улавливать водород коксового газа на синтез аммиака, так как не будет серной кислоты для производства азотных туков. Весь этот газ придется пустить под котлы электростанции, т. е. дать ему менее рациональное применение.

Далее, неясность в процессе об объеме и методах производства азотных удобрений стала причиной того, что водоочистительные и водоснабжающие устройства комбината начинают строиться без учета потребностей этого производства. Это неизбежно приведет впоследствии к перепроектированию или даже к пересооружению этих устройств, т. е. будет связано с бесцельными затратами, которых при своевременной согласованности в проработке вопроса можно было бы легко избежать.

Наконец в последнее время выясняется, что площадка, отведенная для коксовых установок, ставит под большие сомнения возможность расширения на ней коксования за пределы 930 тыс. т в год.

Между тем необходимость расширения коксования становится уже и сейчас вероятной. Придется, следовательно, искать

другую площадку, что опять вызовет излишние расходы, которые при своевременном решении вопроса о типе комбината и об объеме его производства можно было бы предупредить.

Повторяем, комбинированное строительство в наше время есть тот единственный практический путь развития социалистической промышленности, который приведет к решению основной задачи строительства социализма в нашей стране: к максимальному повышению темпов хозяйственного развития. Но чтобы скорее и полнее реализовать все преимущества, которые несет с собой комбинированное строительство предприятий нашей промышленности, необходимо в первую очередь объявить жесточайшую борьбу с несогласованностью, с «неполадками» в строительстве отдельных частей комбинатов.

14840



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Естественная и историческая среда Кемеровского комбината	13
Структура комбината	
Коксовые установки	14
Коксохимия и азотно-туковое производство	16
Цинко-свинцовое и серноокислотное производства	19
Производство жидкого топлива	22
Теплоэлектроцентраль	25
Как связаны отдельные предприятия Комбината друг с другом	
28	
Кемерово — лучшее место для комбината	
Коксовые установки	30
Аммиачно-туковые предприятия комбината	33
Цинко-свинцовый и серноокислотный заводы	36
Производство жидкого моторного топлива	40
Теплоэлектроцентраль	42
Кемеровский комбинат и вопросы подготовки кадров	
43	
Пригонка отдельных частей друг к другу — необходимое техническое условие	
строительства комбинатов	
44	



КНИГОТОРГОВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЗДАТЕЛЬСТВ

Институт промышленно-экономических
исследований ВСНХ СССР

Урало-кузнецкий комбинат

Сборник статей
Под ред. А. О. ЗОЛОТАРЕВА.
Соцэкгиз. 1931. Стр. 206.
Ц. 2 р.

Технико-экономическая модель
Под ред. А. О. ЗОЛОТАРЕВА.
Соцэкгиз. 1931. Стр. 64+14 диагр.
Ц. 1 р. 20 к.

Б. Булатов—Г. Геккер
Магнитогорск
Соцэкгиз. 1931. Стр. 159. Ц. 1 р. 30 к.

Проф. И. Г. Александров
Проблема ангара
Соцэкгиз. 1931. Стр. 114. Ц. 1 р. 10 к.

Всесоюзный Коммунистический институт
журналистики им. „Правды“

Опыт „Правды“

Б. Таль

„Правда“ на Сталинградском тракторном заводе

М.-Л. Соцэкгиз. 1932. Стр. 72. Ц. 50 к.

В. Верховский, И. Бахтамов,
Д. Заславский, Ф. Шейн
**Рождение совет-
ского комбайна**

Два с половиной месяца работы
выездной бригады „Правды“ на за-
воде „Коммунар“.
Соцэкгиз. 1931. Стр. 78. Ц. 75 к.

Е. Герасимов
**Социалистические
рекорды**

Очерки социалистической органи-
зации труда бетонщиков, камен-
щиков и плотников Харьковского
Тракторстроя.
Соцэкгиз. 1931. Стр. 40. Ц. 30 к.

ПРОДАЖА во всех магазинах и отделениях Книготоргового Объединения
и Коопкниги. Почтовые заказы направлять без задатка — Москва, 64,
„Книга — почтой“

9552

45 коп.

СКЛАД ИЗДА

Магазины и отдел
Книгоцент
и Коопкни
Почтовые зак
направлять: Москв
„Книга-почт
Книги высылаются
по наложенным п
жем (без зада