

553
К.Б-739.

БОЛЬШОЙ РИДДЕР

РАЗРАБОТКА ТЕМЫ
ОСУЩЕСТВЛЕНА ИНЖЕНЕРАМИ
Т.Т. С. ВАКСОМ, И. Н. ЛИМАНСКИМ,
В.Е. ГАРТОМ, ГЕОЛОГОМ Ф. Н.
ЧАЙКОВСКИМ И АГРОНОМОМ
Д. А. ЗЫКОВЫМ, ПОД РУКОВОД-
СТВОМ ИНЖ. И. Н. ЛИМАНСКОГО
РЕДАКЦИЯ
В. МАКОГОНА И Б. ЗУБКОВСКОГО



СТВО ГОСПЛАНА КАСС
ЛМА-АТА, 1931

ПРОВЕРЕНО 1962 Г.

БОЛЬШОЙ РИДДЕР

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

Т.Т. В. Н. МАКОГОНА И Б. М. ЗУБКОВСКОГО

АЛМА-АТА, ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСПЛАНА КАССР, 1931

Кзыл-Орда. Гостиц. КЦСНХ № 1.
Заказ № 1867. Главлито № 191.
Тираж 3000.



ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Выпускаемая нами работа преследует конкретную цель—обосновать, с точки зрения правильно оцененных народно-хозяйственных интересов, необходимость постройки на Риддере крупного комбинированного предприятия—энерго-химико-металлургического комбината по добыче и переработке полиметаллических руд, с одновременной утилизацией обжиговых газов для производства серной кислоты и использования ее в производстве минеральных удобрений, на основе актюбинских фосфоритов. Об актуальности этого вопроса свидетельствует статья т. В. Макогона „Пора прекратить свистопляску вокруг Риддера“, которая помещена в виде приложения к издаваемой книге. Статья эта вводит читателя в курс затруднений и причин, мешающих строительству Большого Риддера.

Предлагаемая работа не исчерпывает всего содержания проблемы Большого Риддера. Авторы совершенно правильно указывают, что Риддер, в наших условиях, в условиях советской экономики, получает новое направление, совершенно отличное от того направления, какое он имел в колониальном прошлом Казакстана. Именно пролетарская диктатура несет Риддеру перспективы и возможности Большого Риддера, превращение его в крупную индустриальную базу. Авторы совершенно правильно подчеркивают, что Большой Риддер является органической, составной частью народно-хозяйственного комплекса Северо-Восточного Казакстана: с индустриальной будущностью этой части края связана и будущность Риддера. Поэтому не подлежит сомнению, что, по мере развертывания проблемы Северо-

Восточного Казакстана, по мере выявления новых и новых возможностей для индустриализации нашей республики, все большее значение будет иметь организация на Риддере крупного комбинированного производства, все больше будет накапливаться подлинных, не узко-местных, а народно-хозяйственных интересов, оправдывающих эту организацию. Отсюда понятно, что Большой Риддер должен иметь свою литературу, и названная книга явится заметным вкладом в эту литературу.

Подчеркиваем коллективный характер выпускаемого труда. Эту форму следует всячески поощрять, ибо при наличии сложнейших проблем, которые выдвигаются конкретным ходом социалистического строительства в Казакстане, при остром недостатке в кадрах, эта форма обещает в кратчайший срок дать столь необходимую, ленински выдержанную литературу по социально-экономическим вопросам.

СОДЕРЖАНИЕ ВОПРОСА

Совет Труда и Оборона постановлением от 21 января 1931 года признал необходимым в ближайшее время приступить к широкому изучению Северо-Восточной части Казакстана в связи с Карагандинской угольной и металлургической проблемой. До того, а именно 2-го августа 1929 года, правительство СССР по вопросу о развитии цветной металлургии приняло специальное постановление о строительстве на Риддере электролитного цинкового завода с пуском его к 1 июля 1933 года.

Между тем, при планировании на 1931 год капитальных затрат на нужды индустриализации Северо-Восточного Казакстана решением объединения „Союзцветметзолото“ снят со списка строительства этого года цинковый завод на Риддере.

Снятие этого чрезвычайно существенного объекта строительства может быть рассматриваемо с двух точек зрения: с точки зрения лимитных соображений и с точки зрения начала ревизии вопроса о строительстве завода.

Если, в первом случае, снятие данного объекта обуславливается лимитными соображениями текущего года, тогда окажется невозможным подготовить завод к эксплуатации в установленный объединением „Союзцветметзолото“ срок его пуска, т. е. к 1-му июля 1933 года.

Если же, во втором случае, невключением в план строительства 1931 года Риддерского цинкового завода объединение „Союзцветметзолото“ совершает акт ревизии всей Риддерской проблемы, тогда приходится

иметь дело с явным и безусловным недоучетом хозяйственного значения и потенции всего Риддера в целом, с недоучетом положительной практики комбинирования производства по признаку и на базе использования дешевых энергетических ресурсов района вместе с полной переработкой рудного металлургического сырья и с недоучетом роли Риддера в разрешении комплексной проблемы Северо-Восточного Казакстана.

Какие бы ни были из указанных выше основания снятия цинкового завода с плана строительства, все они идут в разрез с положительной ролью Риддера в экономике СССР и, в частности, в экономике Северо-Восточного Казакстана, который решением директивных и правительственных органов СССР и КАССР признан районом крупного хозяйственного и промышленного значения.

Цинковый завод Риддера предопределяет не только цинковое производство, хотя и в этом отношении значение его чрезвычайно велико.

Ясно, что то количество цинка, которое ныне и в ближайшие годы будет получено на имеющихся и строящихся заводах, не удовлетворит все увеличивающегося спроса на него со стороны растущей промышленности всех видов и отраслей. Включение и Риддерского цинкового завода в схему цинковых производств хотя и приближает разрешение, но не разрешит этой задачи полностью. Вопрос об увеличении собственного цинкового производства, удовлетворившего потребность СССР в нем в 1926-27 году всего на 7%, не будет снят с повестки в течение ряда ближайших лет.

Постройка цинкового завода на Риддере оправдывается следующими двумя положениями: 1) рентабельностью его производства, неизбежно вытекающей из освоения благоприятно сложившейся естественной ситуации, и 2) развертыванием новых крайне необходимых отраслей промышленности, организуемых опять же на основе рентабельности производства цинка, с утилизацией его газообразных отходов (получение серной

кислоты) и построением нового производства (производство минеральных удобрений) для удовлетворения нужд других отраслей народного хозяйства.

Риддер теперь, в условиях советской экономики, должен получить и получает направление в своем развитии принципиально отличное от того направления, какое он имел в колониальном прошлом Казакстана.

В то время Риддер рассматривался исключительно как источник сырья для постановки конечных производств вне его пределов. Для рациональной и комплексной эксплуатации богатейших недр Риддера не было необходимых условий. Риддер, в условиях пролетарской диктатуры является индустриальной базой для развития выплавки цветных и благородных металлов — свинца, цинка, золота и серебра и полного использования выделяющегося при обжиге цинковых руд сернистого газа (SO_2), в целях получения серной кислоты для использования последней на организуемом на Риддере производстве минеральных удобрений на основе актюбинских фосфоритов.

Становится совершенно очевидным, что выпадение срединного звена этой комбинации производств нарушает решение общей проблемы и ставит Риддер в положение только источника сырья для других смежных районов, вне использования всех выгод комбинированного производства на месте добычи руды, а также лишает возможности, в конечном итоге, продуктивно решать сельско-хозяйственную проблему крупнейшего индустриального района Союза, слагаемого из Северо-Восточного Казакстана и прилегающих к нему индустриальных районов Западной Сибири.

Последнее обстоятельство должно быть со всей решительностью подчеркнуто, так как без организации интенсивного сельско-хозяйственного производства может быть причинен серьезный ущерб делу эксплуатации Карагандинского каменноугольного бассейна и развешиванию промышленности цветных металлов, во всяком случае, на первом этапе их развития.

Исходя из этих принципиальных положений, мы считаем, что ревизия данного вопроса, вопроса о строительстве Риддерского комбината в целом, и, в частности, цинкового завода, не должна иметь места, а соображения лимитного порядка должны быть подчинены разрешению столь крупнейшего задания, как оснащение развивающегося Северо-Восточного Казакстана предпосылками промышленного и сельско-хозяйственного развития.

* * *

Постановка цинкового производства, сама по себе, в интересах увеличения выпуска цинкметалла, не может вызывать никаких возражений, если она разрешается в требуемом объеме и достаточно экономично.

Однако, в свое время, проблема Риддерского цинкового завода была поставлена для разрешения под углом зрения „где лучше“ по общехозяйственным мотивам—развивать цинковое производство на Риддере или в Кемерове (Сибирь).

С нашей точки зрения, лишь большая подготовленность Кемерово к освоению этого производства, дала ему шансы на успех и, тем самым, в этом районе определилась организация цинкового производства, хотя и связанная с нелегким разрешением задачи транспортирования цинковых концентратов.

Работа Кемерово на Риддерских цинковых концентратах ни в какой степени не может влиять на организацию цинкового же производства на Риддере, так как только при ограниченности сырьевых ресурсов возможно было бы исходить из положения, ограничивающего объем производства цинка.

Цинкосодержащих руд на Риддере достаточно для того, чтобы удовлетворить и то и другое производство не только в пределах, установившихся производственных заданий ближайших лет, но и при возможности расширения этих производств: Кемерово—две очереди—75.000 тонн цинка, Риддер—40.000 тонн.

Рентабельность производства цинка на Риддере определяется положительным разрешением вопроса о методе технологического процесса получения цинка (электролитное производство), на основе дешевой энергии, получаемой от гидроэлектростанции с использованием улавливаемых при обжиге цинковых концентратов сернистых газов для производства серной кислоты. Только о таком эффективном производственном направлении развития цинкового производства и может идти речь.

Абсолютно недопустимо пренебречь использованием сернистых газов цинкового производства, ибо серная кислота является чрезвычайно ценным и вместе с тем дефицитным продуктом.

О недостатке серной кислоты, являющимся основным и преобладающим реагентом при производстве минеральных удобрений, говорить не приходится. Представление об этом должно привести к нахождению путей рационального использования всех возможностей для получения ее.

Вопникает вопрос о рынке и возможности сбыта, или использования серной кислоты производства Риддерского комбината.

В настоящей ситуации не может быть положительного разрешения вопроса о потреблении серной кислоты вне Риддерского комбината близлежащими потребителями.

Нов это, однако, ни в какой мере не наущает установки на развитие производств серной кислоты на Риддере; наоборот, перспектива ближайших лет обязывает уже ныне положительно разрешать настоящий вопрос.

Как упоминалось выше, Риддер, в общем хозяйственном комплексе Северо-Восточного Казахстана приобретает огромное значение. Серная кислота найдет свое применение при организации на Риддере же производства минеральных удобрений. Одновременно же, с не меньшей повелительностью, диктуется необходи-

мость ставить на разрешение вопрос о снабжении Карагандинских коксохимических установок серной кислотой.

И то и другое связывает Риддер с проблемой Северо-Восточного Казакстана, в первом случае, в видах интенсификации сельского хозяйства этого района и, во втором случае, для интенсификации промышленного развития Карагандинского бассейна.

Таким образом, приобретает существенное значение потребление серной кислоты на Риддере, возможное расширение масштаба сернокислотного производства. На основе актюбинских фосфоритов Риддерский комбинат предполагает организовать производство фосфорнокислых удобрений.

Первоначально, до получения соответствующих результатов о возможности флотационного обогащения сравнительно бедных фосфорной кислотой (18,7%) актюбинских фосфоритов, вопрос об их использовании стоял на грани неэкономичности их химической разработки на Риддере. Точно также находился под сомнением вопрос о возможности использования обогащенных методом сухого обогащения фосфоритов для производства на Риддере преципитата.

Эти обстоятельства, наряду с транспортными условиями их доставки являлись серьезным препятствием в отношении создания предпосылок для реконструктивных задач социалистического переустройства сельского хозяйства в Северо-Восточном Казакстане и других районах к нему прилегающих.

Это слабое место в вопросе об организации суперфосфатного производства на Риддере нужно считать отпавшим с получением результатов относительно возможности обогащения актюбинских фосфоритов с доведением их до 35%-го содержания в них фосфорного ангидрита. Останавливаясь в последующих расчетах на принципе переработки актюбинских фосфоритов на преципитат, в виду неразрешения пока вопроса о наличии достаточного количества воды, потребной при флота-

ционном методе обогащения, с достаточной очевидностью устанавливается рентабельность производства и преципитата.

Здесь уместно остановиться на проблеме удобрительных туков для столь обширного района, каким является Северо-Восточный Казакстан и прилегающий к нему рядом крупных районов Сибирский край.

До сих пор залежей сырья для туковой промышленности, в частности фосфоритов, на территории Сибирского края не обнаружено. То, что пока обнаружено (сланцевые апатиты) сколько-нибудь большого промышленного значения не имеют. На территории Казакстана, помимо залежей фосфоритов у г. Актюбинска, также ничего не обнаружено.

Не подлежит сомнению, что в обобществленном сельском хозяйстве удобрительные процессы безусловно должны быть введены, как обязательный прием земледобработки. При наличии предпосылок к получению азотных удобрительных туков (коксо-химические установки Кемерово и в будущем Карагандов), при наличии возможности располагать в этом районе фосфорно-кислыми удобрениями (Риддер), остается открытым вопрос только о калийных удобрительных туках.

Разрешение его, как видно по материалам Сибкрайплана, нужно искать в организации производства калийных удобрений на основе хибинских апатитов. Так или иначе, но роль фосфорно-кислых удобрений остается значительной и в условиях комплексных удобрений и в условиях непосредственного использования его для тех же целей.

Обширный район не может быть лишен искусственного удобрения. Разрешение вопроса о насыщении района, в частности, фосфорно-кислыми удобрениями, может быть найдено или в плоскости ввоза их, или в плоскости организации на месте аналогичного производства.

В производстве фосфорно-кислых удобрений неизбежны также перевозки на относительно далекие расстояния или серной кислоты, или пиритов к месту на-

хождения фосфоритов или, наоборот, фосфоритов к месту производства серной кислоты, потому что не существует выгодного природного сочетания этих нужных друг другу веществ.

Из этого сложного комплекса обстоятельств, отягощаемых транспортными, энергетическими, организационными и другими, связанными с производством фосфорно-кислых удобрений обстоятельствами в условиях Северо-Восточного Казакстана приобретает исключительное значение Риддерский комбинат, как источник производства этого вида минеральных удобрений; разрешение этой задачи одновременно влечет за собой и разрешение ряда других народно-хозяйственных задач.

Проблема энергетических ресурсов для Риддера, несмотря на неясное пока отношение к самой проблеме большого Риддерского комбината, разрешена положительно на основе крупных водных энергетических ресурсов района. Вопрос о постройке мощной Ульбинской гидро-электростанции не только решен положительно, но и строительство уже осуществляется.

В ближайшее время Риддер может располагать 79.000 киловатт установленной мощности, а следовательно отпадает вопрос о постройке для обеспечения всего комбината дополнительной Убинской электростанции. Лишь при последующем развитии Риддерского комбината, когда мощность Ульбинских станций будет недостаточной, возможна будет постройка гидроэлектростанции на реке Убе мощностью 60.000 киловатт.

Последний принятый вариант Мало-Ульбинского водохранилища, стоимость сооружения коего значительно меньше Тишинского водохранилища, дает гарантии в получении дешевой энергии.

Таким образом, количество и себестоимость энергии являются положительными факторами в разрешении проблем энерго-химико-металлургического комбината, каким должен быть Риддер.

Транспортные условия системой начатых уже осуществлением мероприятий, разрешаются положительно

для интенсивного развития Риддера. Транспорт приобретает наибольшее значение для доставки фосфоритов и в меньшей степени для распространения минеральных удобрений. Осуществляемое железнодорожное строительство, также намеченные строительства уже в ближайший период соединят Риддер с Актюбинском. И хотя протяженность линии доставки фосфоритов будет значительной, все же прочие выгоды организации производства минеральных удобрений на Риддере будут дозвезть над этим единственно неблагоприятно сложившимся фактором.

Итак Риддер имеет перспективы для своего развития. Как и всякое перспективное дело, стоящее на начальных ступенях своего развития, Риддер ищет определенных форм законченности производственного цикла.

Для экономики СССР и, в частности, Северо-Восточного Казакстана, Риддер разрешает ряд сложнейших политико-экономических задач, в том числе и задачу реконструкции сельского хозяйства на социалистических началах.

Такое понимание Риддера давало и дает основание директивным, правительственным и хозяйственным органам Казакстана требовать внимания к Риддеру.

ОБЩИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Риддерский завод расположен в верховьях реки Ульбы, правого притока реки Иртыша, и связан узкоколейной железно-дорожной веткой с Усть-Каменногорском, стоящим на правом берегу реки Иртыша.

Поселок промышленного типа, окружающий завод, является административным центром Риддерского района, граничащего на северо-востоке с Ойратской Автономной Областью, а на востоке с Зырянским, на юге с Усть-Каменногорским и на юго-западе с Шема-

наихинским районами Казакской Автономной Сов. Соц. Республики.

В физико-географическом отношении эта часть КАССР является юго-западной частью Алтайской горной системы, в свою очередь представляющей западный конец огромной горной страны, занимающей южную Сибирь и простирающуюся от Иртыша до Охотского моря.

На северо-западе Алтайская горная страна довольно резко обрывается, сменяясь степью, хотя в общем граница довольно неясна и отдельные сопки и гривы далеко уходят в степь.

Границы южная и западная также весьма условны, так как тектонические линии, характерные для этой части юго-западного Алтая, прослеживаются также и в соседних примыкающих хребтах. Условно западной границей принимают реку Иртыш, южной же границей принимается государственная.

Орография Алтая, равно как и геологическое прошлое его выяснены еще совершенно недостаточно и новейшая сводная работа по Алтаю проф. Фикелера приводит ряд орографических схем его строения, взаимно исключаящих друг друга.

Подвергнувшийся мощной складчатой дислокации в палеозое Алтай был разбит серией громадных трещин предположительно в до-горское время.

Возникшие массивы, поднятые на различную высоту и в свою очередь поднятые еще в целом над общим уровнем Сибирской равнины, образовали современную Алтайскую складчато-глыбовую страну, расчлененную последующими оледенениями и эрозией.

Эти оледенения, число которых еще твердо не установлено, три или четыре, наложили заметный отпечаток на орографию почв всей горной страны, заполнив долины слоем валунных наносов, сгладивших одни хребты и расчленив другие.

Максимальной высоты достигает южный пограничный хребет Табын-богдо (4.000—4.500 метров), пере-

ходящий к востоку в хребет Сайлючём (3.000—3.200 метров). К нему примыкает плоскогорье Укок (3.200 метров). К северу от последнего тянется почти в широтном направлении хребет Листвяга, еще севернее которого в почти параллельно ему идет хребет Катунские Альпы с высочайшей вершиной Алтая горой Белухой (4.550 метров).

Продолжением Листвяги является хребет Холзун, от которого отделяются хребты Коксуйский, Убинский, Ивановские белки и Ульбинские горы, между которыми и расположен Риддер.

Еще севернее и также почти параллельно указанным основным хребтам—Листвяге и Катунским Альпам, в направлении с запада—северо-запада к востоку—юго-востоку тянутся связанные между собою хребты Колыванский, Тичерекский, Корупский, Теректинский, связанные Коксуйским хребтом с хребтом Холзун.

Эта часть Алтая и является наиболее богатой полезными ископаемыми.

КЛИМАТ

Надо констатировать, что климат интересующей нас части Алтая изучен слабо, главным образом вследствие недостаточности метеорологических станций.

Климат этой части Алтая носит континентальный характер, при чем южный и юго-западные склоны его отличаются более сухим и мягким климатом, обусловленным сравнительной близостью пустынных пространств, северная же и восточная части более суровым, чем на соответственных широтах Европейской части СССР и более богатой осадками. Средняя годовая температура колеблется от -10 до $+2,5$, при чем в северной части от 0 до $+1$, южная же от $+1,2$ до $+2,1$. Средняя годовая для горной части $-1,5$, для холмистого $+0,35$ и для равнинного $+0,78$. Средняя температура лета колеблет-

ся от $+15$ до $+20$, при чем наиболее жаркое лето—в Семипалатинске и Усть-Каменногорске. Средние зимние температуры— 13 — 24 , при чем наиболее мягкая зима там же, где и наиболее мягкое лето.

Черноземная полоса расположена в пределах средних летних температур от $+17$ до $+19$, так что центральная часть ее пересекается изотермой $+18$. Вегетативный период, продолжающийся 5-6 месяцев, характеризуется следующими температурами: в горном районе от $+10,8$ до $+12,7$, в холмистом от $+12,6$ до $14,6$ и в равнинном от $+13$ до $+15,3$. Наибольшее количество осадков выпадает в горной части, около 700 м/м., в холмистой же—около 500 м/м, при чем количество осадков возрастает от юго-запада к востоку, а также с повышением местности.

Господствующие ветры дуют в направлении с юго-запада. Особый интерес представляют климатические условия в районе Туркестано-Сибирской железной дороги, который в первую очередь должен быть хозяйственно освоен и явиться серьезным потребителем минеральных удобрений.

Северная часть Туркестано-Сибирской железной дороги характеризуется низкими температурами в зимнее время, с абсолютным минимумом в январе и максимумом в июле месяце, при средней амплитуде колебаний за это время в 37 (Семипалатинск январь— $14,9$, июль $+22,3$). Южная часть, наоборот, отличается относительно меньшей континентальностью, имея температурную амплитуду в 31 (Алма-Ата январь— $8,3$, июль $+23$) и сравнительно большее количество годовых осадков по сравнению с северной частью (Семипалатинск 279 м/м и Алма-Ата—577 м/м).

Помимо этого, распределение осадков по временам года в южной части наиболее благоприятное, так как максимум осадков приходится на весну и лето (240 и 124 м/м), тогда как в Семипалатинске максимум осадков приходится на лето и осень (100 и 73 м/м), т. е. на такое время, когда потребность культурных расте-

ний в воде или сводится к минимуму или требуется в относительно меньших размерах по сравнению с весенним периодом, когда растение требует максимальных запасов почвенной влаги как для прорастания, так и для усиленного развития роста молодого растения.

Характеризуя климат района с точки зрения возможности и целесообразности, в целях развития сельского хозяйства, применения минеральных удобрений, необходимо отметить, что необеспеченность северной части района почвенной влагой в весенний период является серьезным затруднением в деле широкого применения минеральных удобрений без дополнительных мероприятий по расширению полевых площадей за счет расширения их искусственной орошаемости.

Недостаток почвенной влаги в большой степени понижает техническую и экономическую эффективность минерального удобрения, вследствие слабой растворимости их в почве.

Таким образом, северная часть района Турксиба в некоторой части не является зоной рационального применения минеральных удобрений, за исключением другой части, расположенной на крайнем севере бывшей Семипалатинской губернии (предгорные районы Алтая), нуждающейся в них.

Совершенно иную картину представляют в этом отношении земледельческие районы б. Алма-Атинского округа, где орошаемое земледелие остро нуждается в минеральных удобрениях.

ПОЧВЫ

Преобладающими почвами района являются черноземы, каштановые, лесные суглинки, отчасти скелетные.

С запада примыкают каштановые почвы, с севера—чернозем, содержащий до 18% гумуса. В холмистом

районе—суглинистый чернозем с изменчивым содержанием гумуса от 6 до 18%, при чем преобладающий тип содержит до 10-18% гумуса. В горной части—лесные суглинки, часто со значительным содержанием гумуса и каменистые почвы.

Часть пространства, прилегающая к Иртышу, занята боровыми песками и супесчаными каштановыми почвами.

Часть территории бывшего Каркаралинского и Семипалатинского округов занята светлокаштановыми суглинистыми почвами.

Вся же восточная половина бывшего Семипалатинского округа занята черноземом и темнокаштановыми почвами.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Обилие осадков, обусловленных наличием больших высот, многочисленность ледников и фирновых полей поставило Алтай в число районов с обильным орошением и развитой гидрографической сетью.

Снеговая линия на севере и северо-западе на северных склонах Алтая лежит на высоте 2.300 метров, в Центральном Алтае—на 2.600—2.700 метров на северных и южных склонах, а на востоке и юге поднимается до 2.900—3.200 метров на северных, а на восточных и южных до 3.300—3.400 метров, что обуславливается близостью пустынной Монголии. Концы же ледников спускаются до 2.000 метров.

Все реки интересующего нас района, именно юго-западной части Алтая, принадлежат к системе Иртыша. Последний—громадная река свыше 4.000 километров длины, судоходная на всем своем протяжении, разумеется, имеет огромное народно-хозяйственное значение, являясь единственным удобным путем сообщения с отдаленнейшими частями горно-лесного Алтая.

Значительное количество впадающих пригодных для сплава притоков, придает Иртышу еще большее значение.

Вскрытие реки ото льда в районе Семипалатинска колеблется между 12 марта и 6 мая, а замерзание между 11 и 30 ноября.

Свободным ото льда Иртыш бывает в этом районе 215 дней. Соответственными числами для Усть-Каменногорска будут 5—29 апреля и 30 октября—27 ноября.

У озера Зайсана вскрытие 6 апреля—4 мая, замерзание 29 октября—18 ноября.

По ориентировочным подсчетам возможная к использованию энергия Иртыша исчисляется до 400.000 лошадиных сил.

Не многим меньшее народно-хозяйственное значение имеют притоки Иртыша: Ульба, Уба, Бухтарма и др.

Самым большим притоком Иртыша в этом районе является Бухтарма, длиной около 400 километров.

Чрезвычайно бурная в верхнем своем плесе, она лишь недалеко от впадения в Иртыш принимает более спокойный характер.

Основное ее значение в настоящее время—как лесосплавная артерия. Однако, является возможным использование движущей силы ее воды. По ориентировочным подсчетам энергия ее выражается в 246 тысяч лошадиных сил.

Второй по размерам приток Иртыша—река Уба. Общая площадь ее бассейна определяется в 9810 квадратных километров.

Окружающие ее хребты достигают значительной высоты,—свыше 2.000 метров, а водораздельный с рекой Ульбой хребет—Ивановские—белкидаже до 2.800 метров.

Чрезвычайно большое количество осадков, выпадающих в ее верховьях,—свыше 1.000 м/м, при прочих благоприятных условиях заставляют смотреть на реку Убу, как на надежный энергетический резерв в смысле возможности использования движущей силы воды, что

и подтверждено специальными изысканиями, установившими возможность сооружения на ней гидроэлектростанций (на Больших Порогах) мощностью до 50.000 лш. сил.

Река Ульба, справа впадающая в Иртыш между реками Бухтармой и Убой, представляет в настоящее время наибольший интерес.

Детальные, ведущиеся с 1925 года, изыскания доказали полную возможность обеспечить энергией бассейна реки Ульбы всю нужду Риддерского химико-металлургического комбината путем сооружения на этой реке гидро-электростанции, к постройке которой уже и приступлено.

Использование водных ресурсов в районе Риддера является проблемой уже 10 лет стоящей актуально и до сих пор не получившей технического разрешения.

Обилие рек и осадков, громадное падение рек, протекающих в районе Риддера, естественно заставляют использовать движущую силу воды в качестве энергетической базы для существующих и предполагаемых заводов Риддера.

Было бы правильно сказать, что вода в качестве энергетической базы Риддера является единственным источником энергии, так как уголь, вследствие удаленности его месторождений и трудности доставки, является очень дорогим топливом, дающим стоимость килоуатт-часа в 12—15 копеек, стоимость недопустимую для использования такой энергии в крупных масштабах.

Еще в 1921 году начались изыскания по использованию падения реки Ульбы и мы имеем топографические съемки в районе „Излучины“ реки Ульбы, где падение ее на высоте около 100 метров является наиболее легким.

Инженер Ван-дер-Беллен, член комиссии СТО, обследовавший район Риддера в 1922 году, со всею категоричностью настаивал на постройке гидроэлектростанции на Ульбе и только по причине сопротивления члена

Правления Главметалла, инженера Лессига В. С., эта мысль не была осуществлена.

В 1925 году отказываться от мысли постройки гидростанции уже стало невозможно и трестом Алтайводхоз были организованы изыскания не только на реке Ульбе, но и по Тихой и Громотухе по использованию водных ресурсов этих трех рек.

Тогда же был составлен проект и приступлено к постройке вспомогательных сооружений Ульбинской гидростанции по схеме использования участка рек Тихой и Ульбы от Смольных ям до займки, вдоль линии Риддерской железной дороги на протяжении 15 верст с падением 150 метров.

В основном этот участок использования водных ресурсов р. р. Тихой и Ульбы остается до настоящего времени важнейшим, однако, осуществить постройку гидростанции до сих пор не удалось.

Подготовительные работы были прекращены и здания строительства были частью использованы комбинатом, частью стояли без использования и только с прошлого года строительство снова началось.

Причиной столь резкого прекращения строительства было опять вмешательство инженера Лессига, который настоял на прекращении работ в виду опасности и ненадежности возведения плотины у Смольных ям.

Таким образом, развитие Риддера в прошлом упиралось в отсутствие энергетической базы. До тех пор, пока Риддер не обладает мощной гидростанцией, использование его рудных богатств невозможно и вопрос „большого Риддера“—это вопрос создания мощной гидростанции или вернее нескольких мощных гидростанций.

Дешевая водная энергия дает возможность производства цинка электролитным способом, а постройка электролитного цинкового завода влечет за собою постройку серно-кислотного, суперфосфатного и целого ряда других заводов, сооружение которых диктуется соображениями полного использования всех производительных сил Риддера и рациональной организацией комбината.

В свете полного развития Риддера исследование водных ресурсов Риддера приобретает особое значение. В результате произведенных исследований выяснилось, что возможно использование воды рек Филипповки, Быстрой, Хариузовки, образующих при слиянии реку Тихую, которая в свою очередь, по слиянии с Громотухой, образует реку Ульбу.

Мы не упоминаем ряда мелких рек, входящих в гидрологический баланс этого района. Кроме того, произведенные изыскания реки Малой Ульбы выяснили возможность также использования водных ресурсов и этой реки, как путем использования вод верховьев Малой Ульбы для образования водохранилища и сброса воды в Громотуху для работы на системе Громотухинских и Ульбинских станций, так и путем использования водохранилищ на самой Малой Ульбе для работы на системе Мало-Ульбинских станций.

Как выше указывалось, водная энергия первого из упомянутых районов в некоторой части используется: в настоящее время на реке Хариузовке построена гидростанция, которая использует частично воды реки Громотухи на падении 55 метр. при установочной мощности 3.000 килоуатт.

Указанная станция предполагалась при постройке как временная строительная станция для Ульбинского строительства. Ныне она используется комбинатом.

Вторая станция, Быструхинская, на реке Быструхе, использует воды рек Быструхи и Громотухи на 18 метров падения. Установочная ее мощность 600 килоуатт.

Недостаток этих станций заключается в том, что Хариузовская станция в летний период дает до 2.000 килоуатт, зимою же ее мощность падает до 600 килоуатт, Хариузовка, давая летом до 600 килоуатт, зимою понижает мощность до 200 килоуатт.

Конечно, такое колебание мощности станций вызывает необходимость у комбината иметь паровой дорогостоящий резерв.

Если район рек Громотухи и Тихой в районе Риддера мы назовем нижним районом, а район реки Малой Ульбы верхним, то использование водных ресурсов этих районов возможно следующим образом.

Нижний район наиболее близко расположен к возможному использованию участка реки Тихой и Ульбы общим протяжением около 15 километров с подъемом 155 метров и шестимесячным расходом 12 куб. м. в секунду.

В виду неравномерности режима рек Ульбы и Тихой использование их на незарегулированном водотоке является нецелесообразным. Поэтому стал вопрос о создании водохранилища.

Вначале предполагалось образовать при помощи земляной плотины на реке Тихой водохранилище вместимостью 120 мил. куб. метров, зарегулировав, таким образом, работу Ульбинской станции в течение года и получив 125 мил. килоуатт-часов необходимой мощности.

Вторым верхним районом сосредоточения водной энергии является верховье реки Малой Ульбы, где без особых технических затруднений можно создать водохранилище полезной емкостью от 75 до 100 мил. куб. метров.

Это водохранилище располагается высоко в горах на отметке 1650 метров над уровнем моря и на 950 метров выше района реки Тихой. Указанное водохранилище может явиться хорошим регулятором стока рек Громотухи, Тихой и Ульбы путем сброса воды из водохранилища в левую Громотуху или реки Малой Ульбы в случае выпуска воды из водохранилища в сторону Малой Ульбы.

В настоящее время использование водных ресурсов этих двух районов Риддера предполагается произвести комбинированным способом, т. е. перепуская воду Мало-Ульбинского водохранилища в Громотуху и регулируя работу существующих Хариузовской и Быструхинской станций и строящейся Ульбинской и Быструхинской 2-ой.