2012-03-04 **Воронежскй никель**

В течение последнего года все чаще и чаще встает вопрос строительства на юге Воронежской области горного комбината по разработке никелевого месторождения на обнажениях материкового цоколя в районе Павловск-Богучар. Этот потенциальный на никель район был известен геологам еще в 60-е годы. По геологии вмещающие породы Воронежской антиклизы аналогичны породам Норильского горно-металлургического комбината, горно-металлургическим комбинатам (ГМК) Кольского полуострова и на отрогах Урала (Орский ГМК). Геологическое подобие влечет за собой и другое подобие – месторождение полиметаллических руд Воронежской области – сульфидное.

Сульфидные полиметаллические месторождения основаны вулканогенной деятельностью или глубинным метаморфическим преобразованиями пород протерозойского периода. Осадочные пласты никель содержащих пород приурочены к морским и выветренным отложениям последующих геологических эпох. Принципиальное для экологии различие заключается в составах минералов, составляющих основу рудного пласта. Для осадочных месторождений характерны минералы, содержащие кислород, для глубинных рудных минералов основным компонентом является сера. Знание химии в объеме средней советской школы достаточно, чтобы понять, что сульфидные минералы при взаимодействии с водой и кислородной атмосферой образуют опасные для жизни соединения.

Сульфиды металлов группы железа – кобальт и никель (платиноиды) при взаимодействии с кислородом или насыщенными кислородом поверхностными водами вступают в реакцию окисления. В результате такой реакции в водной среде образуется серная кислота. Для осадочных руд опасность представляет только миграция комплексных соединений металлов группы железа с водой при наличии свободного кислорода. Относительно тяжелые комплексные соединения фильтруются природными же соединениями – цеолитами. В крайнем случае, для фильтрации можно использовать дробленный обжиговый кирпич или песок. Речь идет о неизбежных протечках в поверхностные воды водосбора (верховодка) или в глубинные водоносные слои. Утечки серной кислоты цеолитами не фиксируются. Следует помнить, что отработанные "хвосты" сернистых руд, как и сами сернистые руды, способны к самовозгоранию. Такой краткой справки, на взгляд автора, достаточно для понимания существа экологической проблемы. Меня уточнит, или поправит в деталях квалифицированный геохимик.

Теперь вернемся к существу проекта. За спиной "продвижников" проекта очевидно находится группа олигархов, владеющих Норильским ГМК. В "нулевые" годы нашего века они уже проявились как активные инвесторы в ГМК Канады, потенциальные инвесторы Австралии и даже претендуют с предложениями дружбы и кошелька на никелевые месторождения Кубы. Кстати, СССР предлагал товарищу Фиделю строительство ГМК на Кубе, но при всех наших дружественных отношениях проект был заморожен еще в советское время – пляжи Кубы, сахарный тростник, фрукты дороже никеля.

Чего, собственно, хотят олигархи? Очевидного: занять монопольное положение в мировом производстве никеля и платиноидов и вывести значительную часть горного производства из районов Крайнего Севера. Этим г-н Прохоров убивает несколько зайцев. Заработная плата в Норильске на подземных работах составляет от 50 тыс. рублей. А в условиях сельских районов Воронежской области элементарные нормы охраны труда и элементарные обязанности работодателя по пенсионному обеспечению работников практически отмирают. Т.е. не надо платить северные, а с учетом безработицы и приезжей наемной силы хватит и 20 тыс. рублей. Узбекские наёмники и пенсионных не потребуют. Далее, отпадает необходимость обеспечения работников транспортом в период отпусков, северный завоз продуктов, затраты на тепловое обеспечение жилья… Выгодно.

Чем это грозит Воронежской области? Лоббисты проекта построения горного комбината в районе Павловск-Богучар упирают на исключительно подземный характер разработки. После поднятия руды "на гора" якобы ее отправят на переработку на Кольский п-ов, Норильск, Орск, далее везде. Дескать, металлургия в ЦЧО существует более 50 лет, существенного ущерба экологии строительство еще одного ГК не нанесет, атомную станцию строят и ничего. Далее идет обычный пряник олигархов – инвестиции, инновации, рабочие места, дороги, местные бюджеты и т.д. Возможно, дело дойдет до иностранных инвестиций (из числа компаний, родственных НГМК, т.е. г-ну Прохорову).

Глубина залегания полиметаллических руд в Воронежской аналогична геологическим районам Приполярья, и составляет величину от 400 до 1000 м. Вмещающие породы в целом гранитные. Именно поэтому, а не по экологическим причинам, предполагаемый ГК будут проектировать на подземный вариант добычи.

Подземная добыча полезных ископаемых, разумеется, в разы сокращает объем

вскрышных работ, но и такой вариант предусматривает огромные отвалы пустой породы. На разработках открытых месторождений железистых кварцитов КМА пустую породу – глины, мел, известняки и другие осадочные породы только в 80-90 гг. начали частично перерабатывать в строительные материалы. Можно заранее предположить, что только часть гранитных вмещающих пород будет перерабатываться на щебень и строительный камень. Остальное будут сбрасывать в овраги. Есть ли гарантия, что сброс породы пойдет в сухие овраги – суходолы? Не забьют ли камнем родниковые овраги? Существующие законы не позволяют осуществлять строгий надзор над деятельностью "инвесторов".

Содержание собственно рудных минералов в пласте месторождения не превышает 20% и только для уникальных месторождений. Содержание металлов в минеральном сырье и того менее около 5%. Поэтому перевозка руды на перерабатывающие заводы железнодорожным транспортом элементарно не рентабельна. Водный путь по реке Дон с учетом мелководий и малой пропускной способности шлюзов неперспективен. Да, Норильский ГМК переправляет часть добываемой руды на заводы Кольского полуострова. Но перевозка производится морским транспортом. Напрашивается вывод: поставка полиметаллической руды на металлургические заводы без обогащения и обжига невозможна.

Первичная обработка руды заключается в ее дроблении, при этом образуется пыль, гашение которой осуществляется водой. Отработанная вода имеет резко кислую реакцию, и не может быть возвращена в питающий водоем. За этой цитатой из учебника горного дела стоит простейший вопрос. Где взять в засушливой степи достаточное количество воды – из Дона? К слову, вода требуется и на охлаждение буровой аппаратуры, и на создание пылепоглощающих завес в выработке.

Следующая фаза обогащения руды – флотация. На этой стадии обычно удаляются кремний и алюмосиликаты (шпаты). Помимо того, что флотационные растворы сами ядовиты, процесс флотации связан с большим водопотреблением. Ну, хорошо, гг. инвесторы поставят "самое самое" очистное оборудование. Но затрата десятка кубометров воды на 1 тонну рудного концентрата остаётся, законы химии никаким инвесторам не отменить. Очистка вод займет определенное время (замедление технологического цикла) и неизбежно большие материальные расходы. Нужно это инвесторам? Не сбросят ли они подкисленные воды обратно в Дон?

После флотации остаются "хвосты". Их объем не менее 50 кг на 1 кг обогащенной руды. В Норильске эти хвосты большей частью сбрасывались в "хвостохранилище", частично

использовались для забивки отработанных выработок. Где и как будет построено "хвостохранилище"? Здесь следует припомнить трагедию в Венгрии, где именно прорыв отстойника алюминиевого завода чуть было не привел к экологической катастрофе на Дунае. В случае обогащения сульфидных руд опасность возрастает. Утечку серной кислоты из отстойника предотвратить сложнее. Сухие "хвосты" способны к самовозгоранию. В отличие от терриконов Луганской области, они не просто дымят, они дымят сероводородом и сернистым газом.

И даже после первичного обогащения и флотации содержание полезных компонентов в полиметаллических рудах недостаточно для рентабельной перевозки железнодорожным транспортом. Следующий этап – агломерация - первичный обжиг. Для никелевого ГК обжиговые дымы - это та же серная кислота. В Норильске, Орске, Мончегорске, в Канаде эти дымы направляются либо в безлюдные места, либо рассеиваются по тундре. Какой инвестор, заранее нацеленный на прибыль, причем на прибыль в ближайшие годы, построит очистные сооружения по обезвреживанию сернистых газов? Реализация таких технологий стоит дорого. К сожалению, Советская власть не вкладывала средства в эти технологии. Это можно понять: добыча и переработка велась в безлюдных районах. Но в 70-х гг. строительство высотных труб (400..500 м) на НГМК было заморожено. Финляндия, Норвегия, Дания и даже Польша выступили против этого проекта. Сернистые газы отжига и собственно металлургического производства в верхних слоях тропосферы, увлекаемые воздушными течениями, выпадали бы с осадками на территории этих государств. Радетелям проекта ГК в Воронежской области стоило бы съездить в Норильск. На расстоянии сотен километров по направлению господствующих ветров тундра нацело выжжена кислотными осадками. Нет, не собственно выплавка штейна, не электролиз никеля, кобальта и меди – эти процессы можно герметизировать, а первичный обжиг являлся главной причиной экологической катастрофы в норильской тундре.

Вывод из сказанного один: олигархи лукавят. ГК, включающий только первичную добычу руды, никому не нужен. За справкой недалеко ходить, достаточно заглянуть в соседние области. КМА – полноценный ГМК, и не важно, что конечная выплавка металла и прокаточное производство находится на НЛМК. Обогащение, агломерация и первичный обжиг осуществляется в непосредственной близости от рудных карьеров. На расстоянии рентабельного транспортного "плеча" – 50..150 км.

Предлагаемый "пряник", безусловно, привлекателен. Однако создать новые рабочие места, привлечь инвестиции, и, наконец "инновации", можно без корыстолюбивых "варягов". Достаточно вспомнить опыт СССР - потребительскую кооперацию. Главное богатство Воронежского края – земля. Создание областной структуры закупки, кредитования и реализации продуктов сельскохозяйственного производства не требует

особенно значимых затрат. Воссозданный "Облпотребсоюз" может скупать у фермеров, крупных хозяйств, частников, дачников и продовольствие по высокой цене и реализовывать ее с минимальной наценкой через собственные магазины, рынки и пр. (В СССР, кто не забыл, была система магазинов "Коопторга" – мясо там стоило 3..3,50 за килограмм, но было всегда). Одновременно такая организация может заключать срочные и долговременные договоры с любым хозяйственным субъектом, в том числе и по поставке ГСМ, элитного посевного материала, строительных материалов, удобрений по разумным ценам и пр., включая и страхование посевов. Никакого нарушения законодательства РФ в этом нет. Зато село избавится от удушающих тисков реформ и будет развиваться в интересах всех жителей области. И это только один пример.

Не надо искать заемного "варяга", надо думать о своей земле. Пустите к себе гг. Прохоровых – ваша земля сгорит.

А.Л. Митрофанов,

кандидат технических наук