ГОРНОДОБЫЧА В ХРУПКОЙ СРЕДЕ КЫЗЫЛКУМОВ



Еще недавно об экологической ситуации в Центральных Кызылкумах ходило немало слухов, и не без оснований. Многое в деятельности Навоийского горно-металлургического комбината было засекречено, в том числе и экологические аспекты. Между тем огромные территории в его окрестностях напоминали лунный ландшафт, находиться там было небезопасно для здоровья. Как снизить нагрузку на среду обитания?

*\»Правда Востока\», 2002г. Экоальманах \»Под знаком Арала\», 2003г.*



**Еще недавно об экологической ситуации в Центральных Кызылкумах ходило немало слухов, и не без оснований. Многое в деятельности Навоийского горно-металлургического комбината было засекречено, в том числе и экологические аспекты. Между тем огромные территории в его окрестностях напоминали лунный ландшафт, находиться там было небезопасно для здоровья. Как снизить нагрузку на среду обитания? О природоохранной деятельности комбината рассказывает начальник отдела окружающей среды НГМК Виктор ГРУЦИНОВ.**

**Новые технологии.**Наиболее эффективным решением стала полная замена традиционных горных способов добычи урана на его подземное выщелачивание из рудных тел на месте залегания через систему технологических скважин.

До 1994 года, когда в НГМК эксплуатировались карьеры и шахты по добыче урана, имелись все экологические проблемы, характерные для горнодобывающей промышленности. Горными работами нарушались огромные территории. Лунный ландшафт напоминали собой цепи отвалов пустых пород, радиоактивные отходы накапливались в виде отвалов забалансовых руд и так называемых хвостов переработки урана. Для осушения горных выработок огромные объемы подземных вод откачивались на рельеф местности, многие тысячи тонн рудной пыли выбрасывались в атмосферу при ведении взрывных работ на карьерах…

С переходом от шахт и карьеров к добыче урана способом подземного выщелачивания, негативное воздействие на природную среду резко сократилось. При этом способе из технологической цепочки получения готовой продукции исключался ряд трудоемких, экологически напряженных операций, связанных как с добычей, так и с переработкой урановой руды. Однако и тут не обошлось без проблем: с поступлением в рудоносный горизонт в качестве реагента большого количества серной кислоты усилилось загрязнение грунтовых вод, их минерализация. А значит, требовались разработка и реализация дорогостоящих природоохранных мероприятий после завершения эксплуатации объекта.

Но эту задачу удалось решить: в НГМК разработана и широко внедряется в производство технология подземного выщелачивания урана, при которой загрязнения подземных вод не происходит — НГМК перешел к добыче урана безреагентным способом. Теперь мы не подаем в рудный пласт серную кислоту, как прежде, а работаем при помощи воды и воздуха, инициируя растворитель, содержащийся в самих рудах. Эта технология по полноте извлечения металла из недр не уступает прежней \»жесткой\», а экономичней на 15-20 процентов. Главное же ее достоинство: общая минерализация подземных вод, состав и содержание основных компонентов в пределах контура рудного тела практически не отличаются от фоновых значений.

Недавно мы подписали контракт с Китаем о продаже технологии безреагентного выщелачивания. Наши специалисты отработают эту технологию на опытном участке применительно к месторождению. А в дальнейшем китайцы самостоятельно будут вести добычу и в течение следующих десяти лет платить нашему комбинату определенные проценты с каждого килограмма добытого урана. Общая сумма, которую получит НГМК от продажи своей интеллектуальной собственности, оценивается в десятки миллионов долларов.

**Реабилитация полигонов радиоактивных отходов** была и остается серьезной проблемой на комбинате. Вот что делается для ее решения. Специалистами комбината разработана технология намыва противорадиационного экрана. Сейчас она применяется для захоронения хвостохранилища гидрометаллургического завода № 1 в Навои. А суть ее в том, что бывший урановый завод, перепрофилированный на переработку золотосодержащих руд месторождения Мурунтау, намывает твердую фазу отходов \»золотого\» производства на поверхность радиоактивных отходов, образовавшихся от прошлой деятельности.

Так формируется экран из инертной горной массы. Он исключает пыление радиоактивных отходов и благодаря ему снижается радоновыделение. Без особых затрат уже перекрыто более ста гектаров хвостохранилища. За 10-12 лет все хвостохранилища ГМЗ-1, а это 620 гектаров, будут полностью перекрыты надежным намывным экраном с защитным слоем из местного грунта.

Высокую оценку нашим технологиям по добыче урана и захоронению радиоактивных отходов дали авторитетные международные организации, ведущие контроль в сфере атомной промышленности. К нам приезжали комиссия МАГАТЭ и специалисты шведского Радиационного института. Они побывали на всех объектах производственного цикла добычи и переработки урана в НГМК. В отчетах, составленных по итогам проверок, нет замечаний. А на словах наши коллеги, специалисты с высоким уровнем подготовки и большим опытом, не раз выражали удивление тем, что добыча урана и захоронение радиоактивных отходов могут быть так безупречно организованы в экологическом отношении.

**Другой объект добычи – золото.** Хоть и блестит, но проблем для окружающей среды

человек, получая его, тоже создает немало. Как известно, Кызылкумы богаты разведанными запасами золота, часть которых относится к упорным сульфидным рудам, сопутствующий элемент которых — мышьяк. Потому сульфидные золотосодержащие руды пока не отрабатываются, выбираем технологии. Чтобы не загрязнять хрупкую природную среду Центральных Кызылкумов мышьяком, пришлось отказаться от проекта извлечения золота из сульфидных руд по обжиговой технологии и принять на вооружение наиболее экологически чистую технологию бактериального выщелачивания золота.
НГМК совместно с узбекско-американским предприятием \»Зарафшан-Ньюмонт\» владеет технологией кучного выщелачивания золота из бедных руд, являющихся ранее отходами при добыче золотосодержащих руд. На карьере \»Мурунтау\» внедрена и действует циклично-поточная технология транспортирования горнорудной массы. По наклонным конвейерам из карьера на высоту 110 метров в год подается более 20 млн кубических метров горной массы. Для выполнения этой работы среднестатистическим автомобилем потребовалось бы сжечь 21 тысячу тонн вредных веществ! Сейчас ведется реконструкция, которая позволит увеличить производительность комплекса и при этом значительно снизить выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.
Еще одно наше достижение — в НГМК внедрен в производство программно-управляемый комплекс посамосвальной рентгенорадиометрической сортировки золотосодержащих руд месторождения Кокпатас и фосфоритных руд на Джерой-Сардаринском месторождении. Успешное освоение этой технологии позволит отсортировывать из добытой рудной массы 35 процентов пустой породы. Какое отношение это имеет к охране окружающей среды? Сократим объемы переработки рудной массы и снизим выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.

**Отходы и стоки.** Серьезное беспокойство экологов вызывало хранение отработавших свое ртутьсодержащих люминесцентных ламп. Теперь и тут наведен порядок: на комбинате за год обезвреживаем 50-70 тысяч таких ламп. Это стало возможным после запуска в производство собственной установки демеркуризации ламп по технологии, разработанной совместно с ташкентской фирмой СЭЛТА.
Если продолжить тему отходов, то стоит сказать о переработке горелой земли. Ее образуется в литейном цехе Навоийского машиностроительного завода более десяти тысяч тонн в год. После переработки удается вернуть в производство реставрированный формовочный песок и освободить огромные площади земли от многих-многих тонн отходов.
А теперь несколько слов о хозбытовых стоках и их применении в производстве, что практикуется в последние годы. Так, более 1 млн кубометров хозбытовых стоков после канализационных очистных сооружений в городе Зарафшане подается по водопроводу в город Учкудук и там используется в технологии производства золота на гидрометаллургическом заводе № 3. Более 2 млн кубических метров стоков промышленной площадки Мурунтау задействованы в технологии кучного выщелачивания золота на совместном предприятии \»Зарафшан-Ньюмонт\»; 400 тысяч кубических метров стоков машиностроительного завода заняты в производстве золота на гидрометаллургическом заводе № 1; более 6 млн кубических метров очищенных хозбытовых стоков идут на орошение сельхозкультур в агрофирме \»Дустлик\» и парковых зон городов и поселков.

Если применение новых технологий — основное направление решения экологических проблем, то вторым по значению направлением природоохранной деятельности на комбинате является строительство новых и реконструкция старых водозащитных очистных сооружений и полигонов для размещения бытовых и промышленных отходов.

**Очистные сооружения, рекультивация.** За последние годы НГМК затрачивает на реализацию природоохранных мероприятий 6-7 процентов от всех затрат на основную деятельность. В настоящее время на предприятиях комбината действует 177 пылегазоулавливающих установок общей производительностью 2373,8 тысяч кубических метров воздуха в час. Из них за последнее десятилетие построено 72 и реконструировано 45 установок, что позволило за этот период, несмотря на рост производства урана и золота и появление новых видов деятельности (добыча и переработка фосфоритовых руд), сократить объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух более чем на пять тысяч тонн.

На комбинате находятся в эксплуатации десять канализационных очистных сооружений общей производительностью 106,9 тысяч кубических метров стоков в сутки. За последнее пятилетие построены два новых водоочистных сооружения и реконструированы три старых. За год на комбинате используется более 150 млн кубических метров оборотной воды. Это стало возможным благодаря реконструкции и совершенствованию замкнутых систем оборотного водоснабжения на гидрометаллургических заводах. И все же вопросы рационального использования водных ресурсов в условиях пустыни Кызылкум сейчас и на ближайшее будущее являются приоритетными.

В последние годы построено новое хвостохранилище гидрометаллургического завода № 3 в Учкудуке, проведена реконструкция хвостохранилища ГМЗ-1 (сооружен противофильтрационный экран на карте № 6), построены пять новых полигонов для размещения бытовых и промышленных отходов, в стадии строительства находятся еще четыре накопителя отходов.

Комбинат уделяет большое внимание вопросам ликвидации вышедших из эксплуатации промышленных объектов и рекультивации нарушенных земель. За последние 8 лет комбинат рекультивировал и возвратил землевладельцу в установленном порядке 25575 га нарушенных горными работами земель. В настоящее время рекультивационные работы ведутся на площади 800 гектаров.

Природа Кызылкумов сурова и прекрасна в своих проявлениях. Здесь самые высокие и самые низкие температуры по стране, скромные ландшафты пустыни с ее богатыми недрами и — редкая в сезоны цветения красота… Есть такое слово — \»оберегать\», что значит — не просто охранять, а охранять бережно. И это наиболее точное определение той природоохранной деятельности, которая должна вестись на любом промышленном предприятии.

*\»Правда Востока\», 2002г. Экоальманах \»Под знаком Арала\», 2003г.*

***Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram***

10.07.2009