

РЕГІОНАЛЬНІ НАУКОВІ ЦЕНТРИ



ХУТОРНОЙ

Алексей Михайлович — кандидат химических наук, доцент, директор Южного научного центра НАН Украины и МОН Украины



ХУТОРНОЙ

Сергей Алексеевич — научный сотрудник Одесского филиала Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины

ОТ КАЛУША ДО ОДЕССЫ — ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ДЛИННОЙ В ДНЕСТР

Статья посвящена проблемам, связанным с угрожающим экологическим состоянием Домбровского карьера в Калуше. 20 февраля 2014 г. на совместном заседании двух региональных научных центров НАН Украины и МОН Украины (Южного и Западного) состоялось обсуждение ситуации, сложившейся на карьере. Специалистами был предложен перечень первоочередных мер по предотвращению экологической катастрофы.

В 1983 г. одесситы с большой тревогой ожидали прихода на Беляевский водозабор высокоминерализованных отходов производства калийных удобрений, попавших в Днестр после прорыва дамбы хвостохранилища калийного завода в Стебнике. Тогда в речную сеть с территории Калушского горнопромышленного района хлынули около 5 млн кубометров рассола. Река была засолена до самого впадения в лиман. После этой экологической катастрофы на заводе был уменьшен объем производства калийных удобрений, началась реконструкция предприятия. Однако в дальнейшем все затраченные усилия были фактически сведены на нет. В результате хозяйственная деятельность по добыче калийных солей, много лет осуществлявшаяся без проведения эффективных технических и природоохранных мероприятий, привела к развитию чрезвычайной ситуации в Калушском горнопромышленном районе.

Разработка единственных в мире месторождений калийных солей и производство различных калийных удобрений более 30 лет были визитной карточкой города химиков Калуша Ивано-Франковской области. Однако после добычи калийных руд остались выработки трех шахт — «Калуш», «Гольнь» и «Ново-Гольнь». Над выработанными территориями происходит проседание почвы, которое сопровождается не только подтоплением, но и затоплением поверхностей. В 2009 г. на шахтных полях насчитывалось 15 провалов в виде депрессивных воронок. И это вполне объяснимо, т.к. шахтные выработки калийных руд заполнялись не твердым веществом, как это принято в Западной Европе, а затопливались рассолами.

Дочернее предприятие «Калийный завод», входящее в состав ОАО «Ориана», прекратило работу еще в 1996 г. Пока завод работал, рассол из хвостохранилищ шахты «Ново-Голынь» отбирали и использовали для производственных нужд. Вместо соляного раствора в водоем сбрасывали густые глиняные массы, которые затвердевали под действием солнца и ветра. Поэтому рекультивация хвостохранилища № 1 выполнялась просто — достаточно было насыпать сверху пласт грунта.

Совсем иная картина наблюдается в хвостохранилище № 2. В нем накопление осадков превышает испарение с поверхности, в результате чего хранилище переполнено рассолом. Неработающий калийный завод вынужден ежегодно наращивать дамбу, но проектной нормы ее превышения над уровнем рассола на 1,5 м все же не достигает. Поэтому в любой момент возможны прорывы дамбы, в которой, по данным института ПГП «Спецгеолого-разведка», выявлены потенциально опасные зоны, зафиксированы три канала фильтрации растворов. Для снижения уровня соляных рассолов их закачивали в выработки рудника «Ново-Голынь», однако объем пустот в руднике уже стремится к нулю — дальше рассол девать некуда. Таким образом, более 2 млн кубометров рассола «нависли» над близлежащими промышленными объектами: железнодорожной станцией, ЗАО «Лукор», предприятиями «Винисин», «Синтра» и другими, угрожают через малонадежную дамбу прорваться в реку Сивку, а из нее — в Днестр. И все же сегодня в наиболее опасном состоянии пребывает Домбровский карьер.

Домбровский карьер — это единственный в мире горный объект, где добычу калийных солей (сульфата калия) с дореволюционных времен осуществляли открытым способом. Его глубина составляет 140 м, длина — 900 м, ширина — 850 м, площадь — 64 га. До 1985 г. эксплуатация карьера проводилась в соответствии с условиями технического проекта, благодаря чему он был примером успешной открытой добычи калийных солей в сложных гидрологических и климатических условиях.

Горные предприятия — это неравновесные системы, поэтому для поддержания экологического равновесия требуются затраты внешней энергии, в первую очередь для откачки воды из вскрытых водоносных горизонтов. Как только прекращается подача энергии, начинают действовать природные процессы, приводящие к новому равновесию: разрушению выработок, затоплению выработанного пространства. Когда предприятия работали нормально, равновесие поддерживалось постоянно. Прекращение добычи соли привело к банкротству предприятий, со временем усугубились экологические проблемы и сейчас они достигли катастрофического масштаба.

В свое время в Калуше был вскрыт земной пласт с 32 млн кубометров калийной породы. Залежи находились на небольших глубинах в 50–60 м, что обеспечивало низкую себестоимость калийных удобрений. Существовал также проект добычи с параллельной подготовкой карьера к рекультивации, но в январе 2008 г. финансирование ГП «Калийный завод ОАО «Ориана» было остановлено. Это привело к невозможности осуществления одной из самых важных предпосылок производства — выкачивания подземных вод из карьера. Началось его постепенное затопление, к тому же в июле 2008 г. выпали обильные дожди и окружающие карьер территории оказались затоплены. Буквально через несколько дней в карьер хлынуло около 5–6 млн тонн воды. Понятно, что с тех пор осушить его уже не представлялось возможным, так как вода растворила соль, образовав рассол.

Сегодня в Домбровском карьере собралось свыше 20 млн м³ рассолов с минерализацией от 120 до 400 г/л. Кроме того, по оценкам специалистов, на внутрикарьерном поле может содержаться около 1800 т токсических отходов, а с учетом отходов в солеотвалах их количество оценивается в 2200 т.

В зоне потенциального затопления карьера есть значительные несанкционированные захоронения гексахлорбензола — канцерогена высочайшего, первого класса опасности. Если рассолы Домбровского карьера, содержащие

в своем составе ядовитые вещества, попадут в водоносные горизонты, то практически навсегда будут утрачены водозаборы Калуша, Калушского и Галичского районов. Реальным становится загрязнение солями и канцерогенами реки Днестр, которая протекает через семь областей Украины, а также Республику Молдова и является источником водоснабжения более чем 10 млн человек.

В начале 2014 г. Южный научный центр НАН Украины и МОН Украины (председатель — академик НАН Украины С.А. Андронати) инициировал перед коллегами из Западного научного центра НАН Украины и МОН Украины организацию и проведение широкого обсуждения сложившейся ситуации. Принимающей стороной выступил Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа. Помимо сотрудников двух центров в работе приняли участие ученые и специалисты Физико-химического института им. А.В. Богатского НАН Украины, Одесского национального университета им. И.И. Мечникова, Одесского филиала Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины, ГП «НИИ галургии», Прикарпатского национального университета им. В. Стефаника, ООО «Институт Горхимпром», Института геохимии окружающей среды НАН Украины, Карпатского отделения Института геофизики им. С.И. Субботина НАН Украины, ГП «Спецгеологоразведка», Института экологии Карпат НАН Украины, Национального университета «Львовская политехника», Национального института стратегических исследований при Администрации Президента Украины.

Справедливости ради следует отметить, что это далеко не первое обращение специалистов, ученых, местных властей и Кабинета Министров Украины к проблемам в Калушском горнопромышленном районе. В феврале 2010 г. Президент Украины подписал Указ «Об объявлении территорий города Калуша и сел Кропивник и Сивка-Калушская Калушского района зоной чрезвычайной экологической ситуации». Верховная Рада Украины утвердила этот Указ Законом Украины, совершив тем самым



Домбровский карьер

настоящий прорыв в этом направлении. На протяжении 2010—2012 гг. из государственного бюджета было выделено в общей сложности 850 млн грн, причем львиная доля этих средств была потрачена на вывоз гексахлорбензола с полигона токсических отходов. Домбровскому карьеру в 2010 г. выделили 51 млн грн, часть средств была освоена, но в итоге так и не удалось ничего довести до конца. В последующие годы финансирование карьера прекратилось, запланированные работы в полном объеме не выполнены. И хотя сегодня к Домбровскому карьеру приковано самое большое внимание, за последний год там побывали практически все причастные к вопросам экологии народные депутаты, министры, их заместители и т.д., все обсуждения завершались ничем. Нет проекта, нет денег, нет элементарного — комплексного мониторинга развития ситуации. Между тем Домбровский карьер — одна из самых больших



Непрацюючий завод калійних добрив в Калуше

екологічних угроз не тільки для України, но і для сусідніх держав. Все більш ймовірно стає сценарій трансграничної екологічної катастрофи з усіма витекаючими наслідками для населення, навколишнього середовища, міжнародного іміджу країни та держбюджету. В результаті витрати на ліквідацію наслідків будуть несоизмеримо більшими, ніж це необхідно для його запобігання.

20 лютого 2014 г. вчені та спеціалісти двох регіональних наукових центрів — Західного та Південного — запропонували перелік першочергових заходів, які на сьогоднішній день життєво необхідно реалізувати.

В першу чергу потрібно зміцнити підсыпкою північний борт Домбровського кар'єру, на якому раніше була виконана лише половина запланованих робіт. Крім того, борт покрит тріщинами, в ньому прогресують карстові процеси. Ще в 2013 г. з-за цього в кар'єрі спостерігався значущий приток води, зросла загроза обвалу, прориву в кар'єр річки Сівка та його швидкого остаточного затоплення. Тому одночасно з підсыпкою необхідно ліквідувати карсти та промоїни, через які в кар'єр в час весняного паводку можуть прорватися річкові води.

З метою зменшення об'ємів таких річкових вод потрібно розробити технологію відведення низькомінералізованого поверхневого стоку з кільцевої дренажної траншеї в басейн річки Дністр з обов'язковим контролем вмісту пестицидів, фунгіцидів, солей важких металів: ртуті, свинцю, кадмію, хрому.

На південному борту всередині Домбровського кар'єру в своє час сливали токсичні відходи. При підйомі води внутрікар'єрний отвір буде поглинений озером, а в найближчому часі коктейль із солей, важких металів, ртуті та гексахлорбензолу опиниться в водоносному горизонті. Через річку Лимниця токсичні речовини проляжуть собі шлях до Дністра, чого допустити ніяк неможливо. Тому вивіз токсичних відходів та гідроізоляція їх залишків повинні супроводжуватися еколого-геологічним моніторингом, як і передбачено природоохоронними заходами програми «Виконання комплексного еколого-геологічного моніторингу на території Калушського гірничо-промислового району на 2013–2014 рр.». При цьому потрібно створити мережу гідрологічних скважин (30–40). Міністерству екології та природних ресурсів України та Державній службі геології та надр України запропоновано профінансувати вищезгадану програму, в яку входить заходів з запобігання надзвичайній ситуації на території Калушського гірничо-промислового району, з залученням до виконання програмних завдань науково-проектних установ Західного та Південного наукових центрів НАН України та МОН України.

Солеотвали в хвостохранилищах № 1 та № 2 повинні бути рекультивовані.

Івано-Франківському обласному совету та Івано-Франківській обласній держадміністрації направлено звернення з проханням передбачити в 2014 г. з обласного фонду охорони навколишнього середовища фінансування розробки Комплексного проекту екологічної реабілітації на території впливу Калушського калійного виробництва та визначити головну установу для підготовки відповідного запиту.

Наукове супроводження щорічних моніторингових досліджень рекомендовано виконувати в 2014 г. Івано-Франківському національному технічному університету нафти та газу, ГП «НІІІ галургії», Інституту геохімії навколишнього середовища НАН України, Інституту телекомунікацій та глобаль-

ного інформаційного пространства НАН України, Національному інституту стратегічних досліджень при Адміністрації Президента України, ООО «Інститут Горхімпром».

Сьогодні в Україні немає діючих місць охорони по добычі калійного сировини для виробництва добрив. Для поставок добрив українськими сільськогосподарськими виробниками їх закупують в Білорусі та Росії. К слову, в лютому 2014 г. Білорусія поставила перед собою завдання збільшити добычу калійних солей до 448,2 тис. тонн. Однак є неробочий і затоплений калійний рудник — Домбровський кар'єр. В 2011 г. італійська компанія Vott пропонувала свою технологію, яка за 7 років дозволить переробити весь скопившийся в кар'єрі рассол і заробити на продажі калійного сировини. О готовності побудувати завод по виробництву калійних добрив на місці кар'єра заявили і представники китайської компанії «Кітпрод». Є також два українських потенційних інвесторів, але, на думку місцевих властей, інвестором повинен стати власник, який відродить виробництво в Калусі, а переробка рассолів — один з етапів цього виробництва.

В світлі вищеизложеного Івано-Франківському національному технічному університету нафти і газу, Національному університету «Львівська політехніка», Одеському національному політехнічному університету, ГП «НІІ галузії», Інституту геохімії навколишнього середовища НАН України, ООО «Інститут Горхімпром» з участю компанії «Райз», інших зацікавлених інвесторів запропоновано організувати дослідження і розглядання проектних рішень по переробці рассолів Домбровського кар'єра з отриманням хлориду натрію, калімагнезії та інших компонентів. Тем більше, що вартість технічної солі, отриманої в результаті переробки, становить 60 доларів США за тону, і є хороші перспективи її реалізації в Європі. Така технологія, по деяким оцінкам, дозволить власнику заробляти щорічно не менше 10 млн євро.

Реалізація пропозицій двох наукових центрів і, в першу чергу, організація переробки рассолів Домбровського кар'єра якщо і не усуне, то, по крайній мірі, зупинить наростання екологічної загрози, яка може в повному сенсі зачлестнути річку Дністр.