

Оранжевые реки, ржавые берега

Очистка загрязнённых водоёмов Кизеловского угольного бассейна так и не началась

22 сентября

Ольга Богданова главный редактор газеты «Пятница»
Людмила Максимова корреспондент

Прошло уже 15 лет с тех пор, как закрылась последняя шахта Кизеловского угольного бассейна (КУБ). С тех пор в повестке дня Пермского края регулярно появляются новости о том, что идёт разработка проектов очистных сооружений для рек, чьи русла протекают на этой территории. Загрязнение некоторых из них более чем в 200 раз превышает предельно допустимые концентрации содержания вредных веществ. Сегодня, по словам учёных, эти воды уже доходят до Камского водохранилища. По последней информации, первую очистную установку на шахте в Кизеле должны были запустить в 2015 году. Но этого пока так и не произошло.



Существует эффективная и дешёвая технология очистки шахтных вод, и почему она до сих пор не используется — непонятно

Фото: Игорь Катаев

«Жила-была река. Не очень большая, но чистая и красивая. Люди звали её Вильвою. Край этот был богат и щедр: в лесах водилось много зверей, в недрах были залежи угля. Но беда подкралась незаметно. Уголь в шахтах был выработан. Шахты закрыли. Люди разбрелись кто куда. Ржавые и ядовитые шахтные воды хлынули в красавицу Вильву и изуродовали её до неузнаваемости. Тополя перестали видеть себя в мутной воде. Рыба, что не погибла, ушла в верховья. Звери перестали приходить к ней на водопой. Вильва затосковала. Она очень боялась, что заразит своей тоской сестёр: Усьву, Чусовую, Каму и самую старшую — Волгу. Она недоумевала: почему люди этого не боятся, об этом не задумываются, ведь без чистой воды их жизнь немыслима! Она мечтала о том, что когда-нибудь люди одумаются, найдут способ очистить её воды. И она не останется перед ними в долгу: утолит жажду, успокоит разгорячённое тело, даст приют рыбе, птице и всему живому. Только бы не было слишком поздно...»

Это строки из рассказа, который написала семиклассница Дарья Демьянова из Чусового. Вильва (в крае несколько рек с таким названием), приток Усьвы, — одна из 19 прикамских рек, загрязняемых изливами шахтных вод Кизеловского угольного бассейна. Как и ещё одна Вильва — приток Яйвы. Ядовитый состав воды в них выдаёт яркий кирпичный цвет. В таких реках нет донной растительности, в них уже много лет не водится рыба. Но люди, как справедливо пишет Даша, почему-то не бьют тревогу.

14 шахт КУБа были закрыты в 1993—2001 годах. Но загрязнение воды и почвы на этой территории продолжается. Более того, по словам учёных, оно усилилось: объёмы шахтных вод после завершения разработок снизились примерно в 10 раз, зато значительно вырос уровень содержания в них вредных веществ.

Федеральные и региональные чиновники, ответственные за вопрос экологической реабилитации КУБа, уже сменились несколько раз. Но тема по-прежнему остаётся актуальной: неоднократно озвучивались новые суммы, которые выделяют из федерального и регионального бюджетов на разработку очистных сооружений.

По заявлениям чиновников, первая система очистки на шахте им. Ленина в Кизеле должна быть запущена в 2015 году. Но год заканчивается, а ни одного кубометра воды в реках КУБа так и не было очищено.

Почему? Ведь прошло уже 15 лет с момента закрытия последней шахты.

Коктейль с серной кислотой



Фото: Игорь Катаев

Разработки методов очистки сточных вод начались в 1960-е годы, когда шахты ещё работали. Тогда воду из них откачивали на поверхность и сбрасывали прямо в реки. Советская власть пыталась строить очистные сооружения на нескольких шахтах, в том числе на шахте им. Ленина, но до введения их в эксплуатацию так и не дошло.

Николай Максимович, заместитель директора по научной работе Естественного института ПГНИУ, рассказывает, что после закрытия шахт осталось 14 изливов. Воды из них сегодня попадают в бассейны таких рек, как Чусовая, Косьва, Яйва, Вильва, и доходят до Камского водохранилища. Загрязнение малых рек некоторыми компонентами доходит до 3000—4000 ПДК (предельно допустимая концентрация). Это, говорит учёный, экстремально высокий показатель.

Например, по данным Пермского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за апрель 2012 года, ПДК железа в реке Кизел была превышена

в 2860 раз, марганца — в 655 раз, никеля — в 26 раз; в Северной Вильве: железа — в 209 раз, марганца — в 112 раз, никеля — в 4 раза; в Вильве: железа — в 292 раза, марганца — в 56 раз, никеля — в 4 раза; в Косье: железа — в 20,3 раза.

Что же такого содержится в изливах шахт, что реки становятся настолько загрязнёнными?

Как рассказывает Максимович, в угленосной толще содержится много серы. Она окисляется, образуя слабую серную кислоту, которая воздействует на породы, и из них в воды поступают железо, алюминий и тяжёлые металлы — практически вся таблица Менделеева.

Когда воды излива, прозрачные и как будто чистые на вид, выходят на поверхность, начинается окисление железа, уменьшается кислотность воды за счёт разбавления поверхностными водами, и это ведёт к выпадению осадка. Взвесь поступает в реки, они становятся жёлтыми, а порой и вовсе тёмно-оранжевыми. Постепенно взвесь осаждается на доньях рек. Этот осадок представляет собой смесь окислов железа, алюминия и тяжёлых металлов, он имеет крайне высокую кислотность и убивает всё живое.

Если во время работы шахт процессы окисления в значительной степени проходили в них самих, то после закрытия и прекращения подачи туда кислорода окисление происходит в реках. Это достаточно медленный процесс. Да и кислорода в речных водах не так уж много. Результат — загрязнение доходит до Камского водохранилища, а донья рек покрываются убивающим всё живое осадком.

Простая технология

Объёмы вредных веществ, оседающих в реках, поражают воображение — это миллионы тонн. Точное количество никто не подсчитывал. Сам осадок является мощным источником вторичного загрязнения речных вод на сотни лет.

Есть ли какие-то технологии, которые помогут очистить воду и остановить загрязнение? Такие разработки велись в том числе и по заказу правительства Пермского края. В 2003 году была запатентована очень простая и недорогая технология. Разработали её в Естественном институте ПГНИУ.

На фотографиях с испытаний, которые учёные проводили на шахте 40 лет Октября, устройство очистки похоже на большую бетономешалку. Устанавливается она прямо на месте выхода излива из шахты. В попадающую туда воду засыпают отходы содового производства. Их частицы быстро вступают в реакцию, происходит нейтрализация среды, и подвижные элементы (железо, алюминий и тяжёлые металлы) выпадают в осадок. Вода очищается практически до предельно допустимых концентраций вредных веществ.

У этой простой технологии есть два больших преимущества. Первое заключается в том, что в качестве реагента используются отходы содового производства. Многие знают о «белых морях» в Березниках — это и есть тот самый реагент.

Второе преимущество — осадок, выпадающий в процессе очистки, как показали экспериментальные работы, можно использовать для рекультивации шахтных отвалов. Травы, выращенные на нём, по биомассе практически не отличаются от местных.

Кроме того, в некоторых случаях осадок можно добавлять непосредственно в загрязнённые реки. Со временем этот осадок полностью покрывает тот вредный, что в них уже осел, и биосистемы рек начнут восстанавливаться.

Николай Максимович рассказывает, что отходы содового производства из Березников можно закачивать непосредственно в бывшие шахты, и тогда реакция очистки будет происходить прямо там. Воды изливов будут частично нейтрализованы, а через какое-то время осадок начнёт заполнять пространство шахты, и приток воды существенно уменьшится.

Технология, разработанная учёными ПГНИУ, не только простая, но и дешёвая. В 2006 году было подсчитано, что затраты на очистку 1 куб. м воды излива оцениваются в 1 руб.

Существуют и другие технологии очистки, в том числе «классические», основанные на подходах, которые используют современные предприятия, например водозаборы. Но их стоимость, по тем же подсчётам 2006 года, в 300 раз дороже — очистка 1 куб. м в них стоила около 300 руб.

Однако технология Естественного института так и не была принята для создания очистных сооружений.



Фото: Ольга Богданова

Регион без Федерации не справится

По российскому законодательству реструктуризацией угольной промышленности в стране занимаются федеральные органы власти, они же являются распорядителями средств на эти цели. До недавнего времени этим занималось Министерство энергетики РФ. Именно по его заказу были объявлены конкурсы на разработку проектной документации и строительство очистных сооружений на двух шахтах — им. Ленина и им. 40 лет ВЛКСМ.

В сентябре 2013 года были заключены два контракта с пермской организацией ООО «ЭкоПромОйл». Первый — на 92,96 млн руб., второй — на 27,04 млн руб. Предприятие должно было подготовить и построить промышленные установки очистки шахтной воды. Но в январе 2015 года оба контракта были расторгнуты по соглашению сторон. По первому были оплачены работы на 2,179 млн руб., по второму — на 89,761 тыс. руб. Что именно было сделано на эти деньги, «Новому компаньону» выяснить не удалось, но очистка рек так и не началась.

По последней информации, которую сообщили в Минприроды РФ, сейчас решение проблемы передано в ведение Ростехнадзора. Однако в ведомстве на официальный запрос ответили, что это не входит в их компетенцию.

В правительстве Пермского края так прокомментировали ситуацию с загрязнением рек Кизеловского угольного бассейна.

Геннадий Тушнолобов, председатель правительства Пермского края:

— Пытались построить экспериментальную установку. К сожалению, она не проходила проверок, не соответствовала тем разработкам, которые могли бы дать положительный эффект. Это первое. Второе — проект получился очень дорогой. Третье — Минэнерго, которое финансировало проект, и Минприроды, которое курировало его, полагали, что они построят эту установку и передадут нам. Посмотрев, какие огромные деньги придётся вкладывать в содержание, мы сказали «нет». Сейчас идут переговоры. Выйдет новое отдельное постановление правительства РФ по решению экологических проблем КУБа. Мы такой документ помогаем готовить. Это должно быть сделано не на одной шахте. Необходимо комплексное решение вопроса.

Со своей стороны процесс решения проблемы контролирует краевая прокуратура. Есть вступившее в силу решение суда от 26 февраля 2013 года, которое возлагает на региональное правительство и Минприроды Пермского края обязанности принять меры по охране восьми рек (Северная и Южная Вильва, Кизел, Косьва, Большая Гремячая, Большой, Верхний и Восточный Кизел) «путём предотвращения их загрязнения изливающимися шахтными водами Кизеловского угольного бассейна и ликвидации их последствий».

Загвоздка в том, что строить очистные сооружения должны «федералы», а не «регионалы». Край может только принять готовые очистные сооружения на баланс и содержать их. В Пермской природоохранной межрайонной прокуратуре «Новому компаньону» рассказали, что региональное Минприроды предпринимает возможные меры для исполнения этого судебного решения. В частности, в прошлом году был разработан проект расчистки русла реки Кизел. По заказу министерства его подготовили в ОАО «Кировводпроект». Проект в июле этого года одобрили на заседании Бассейнового совета Камского бассейнового округа, и в конце сентября его рассмотрят в Росводресурсах.

Однако применение этого проекта невозможно без строительства очистных сооружений на закрытых шахтах. Любая очистка русла реки будет бесполезна, если не остановить попадание в неё воды изливов. Необходима комплексная работа совместно с федеральными органами власти.

Сейчас Минприроды Пермского края имеет рассрочку исполнения решения суда до 1 января 2017 года.

* * *

Как долго ещё будут происходить изливы в отработанных шахтах Кизеловского угольного бассейна и наступит ли момент, когда они прекратятся и начнётся медленное самоочищение рек? По словам Николая Максимовича, уровень воды в шахтах уже стабилизировался, но они будут продолжать изливаться ещё долго. «Через какое-то время вода здесь, может быть, будет приемлемого качества, — говорит учёный и добавляет: — Когда нас уже не будет».

Подробнее: <http://www.newsko.ru/articles/nk-2738000.html>