

Богатство под ногами



За счет полезных ископаемых государства получают солидную прибыль. Однако особых преференций в этом плане белорусам не досталось. Основные активы — калийные соли и торф. При этом потенциал последнего практически не реализован, считают белорусские ученые. Что может предложить нам ценный органический продукт и почему переработка гораздо выгоднее «сырого» экспорта — об этом наш разговор с заместителем директора по научной работе Института природопользования НАН Беларуси, кандидатом химических наук, доцентом Алексеем Томсоном.

— Алексей Эммануилович, сейчас Академия наук приступает к реализации проекта на базе Института природопользования — производству активированного угля на основе торфа. Насколько это важно?

— Проанализируем ситуацию с цифрами, чтобы было понятно. Активированный уголь вопреки распространенному представлению используется не только в медицине, но и практически во всех отраслях — от энергетики (для очистки оборотных вод от маслосодержащих продуктов) до природоохранного и экологического направлений. Ежегодная потребность внутреннего рынка Беларуси в нем — от 600 до 700 тонн. Собственного производства нет, поэтому покупаем импортный по цене от 2,5 тысячи долларов за тонну. В то же время один из ключевых видов сырья, из которого его получают, — это торф. Его мы добываем порядка 2,5 миллиона тонн в год. Примерно половина идет на производство топливных брикетов. Остальное частично идет на экспорт, используется в производстве удобрений и по другим направлениям. А в области химической переработки работ практически не ведется. То есть при широчайших возможностях полезного ископаемого и учитывая обширную научную базу НАН (нынешний Институт природопользования был образован из Института торфа АН БССР), мы просто выбрасываем ценный продукт, что называется, «в трубу». Информация к размышлению: крупнейший мировой производитель торфяных активированных углей голландская фирма Norit использует белорусское сырье.

Некоторое время назад мы выступили с инициативой, которая сейчас превратилась в проект, включенный в перечень заданий государственной научно-технической программы «Природопользование и экологические риски» — открытие опытного производства активированных углеродных материалов мощностью до 10 тонн в год. На организацию уйдет порядка двух лет — процесс не быстрый. После обкатки технологий настанет черед промышленного производства. Планируем выйти для начала на выпуск 100 тонн белорусских активированных углей ежегодно. При этом стоимость исходного сырья не превышает 30 долларов за тонну. Таким образом, получим одновременно и импортозамещающий, и экспортно ориентированный продукт. Кстати, достаточно большое количество активированных углей будет потреблять и Белорусская АЭС. Опытно-промышленная установка поможет и в производстве средств для выведения радионуклидов, что особенно актуально для Беларуси. Сейчас проходят испытания радиопротекторного препарата на основе активированного угля (это совместная работа нашего института и Института радиобиологии), который позволяет предотвратить попадание цезия-137 в продукты питания вместе с кормами. Его сложнее всего вывести, поскольку он сохраняет высокую подвижность в системе «почва — растение — животное». Соответственно попадает в продукцию сельского хозяйства. Наш препарат способствует снижению уровня поступления и накопления этого радиоактивного элемента в 4—8 раз.

Ольга Бебенина. Богатство под ногами

— Когда вы говорили о промышленном производстве, имелись в виду новые предприятия. Где они будут находиться?

— Предприятия, состоящие из нескольких «цехов» (на первоначальном этапе таких комплексов предполагается сделать как минимум три), будут небольшими и мобильными. Это гибкие модульные производства, работающие под заказы любого объема, легко перепрофилируемые. Ведь активированные угли — это целый ряд углеродных адсорбентов, различающихся по пористой структуре, прочности и гранулометрии, что и определяет области их использования. Угли получают из разных природных органических материалов — каменного угля, скорлупы косточковых плодов, древесины. Для экспериментального производства мы уже выбрали определенный вид торфа на месторождении Туршевка-Чертово в Минской области. А вот «мини-заводы» будут способны работать с любым сырьем. При этом само производство — безотходное и безопасное для окружающей среды. Для этого используем передовые разработки и технологии, в том числе с использованием термokatалитических процессов (по сути это превращение загрязняющих веществ в безвредные продукты). В дальнейшем и сами модульные комплексы станут предметом экспорта. Перспективы реальные — на рынке есть китайские по цене около 1,5 миллиона долларов. Наши будут значительно дешевле.

— Есть ли значимые проекты, которые показывают перспективность работы в этом направлении?

— У науки всегда есть идеи и предложения. Другое дело, что зачастую (даже если речь идет об очень выгодном для экономики ноу-хау) возникают непонятные сложности. Одним из больных для меня вопросов является использование разработок института для нужд птицеводства. При выращивании цыплят-бройлеров в качестве глубокой подстилки используются опилки. От продуктов жизнедеятельности птицы появляется крайне неприятный запах, утилизировать подстилку сложно, есть и другие проблемы. Мы предлагаем добавлять в качестве адсорбента специальный вид гранулированного торфа, поглощающий влагу, аммиачные выбросы, сероводород. Добавка всего 10% специально подготовленного торфяного сорбционного препарата в глубокую подстилку дает 100% связывания (поглощения) аммиака при разовой посадке птицы в 25 тысяч бройлеров.

Торф — природный антисептик, так что при его использовании в качестве компонента глубокой подстилки подавляется развитие патогенной флоры. Улучшается микроклимат — и птицы меньше болеют, что дает дополнительные привесы. Дополнительная прибыль — до 2 тысяч долларов с разовой посадки. Благодаря наличию в процессе эксплуатации продуктов взаимодействия торфяных гранул с аммиаком последние обогащаются растворимыми гуматами аммония, то есть достаточно известными биологически активными стимуляторами роста растений. При этом отработанная подстилка превращается в ценное органическое удобрение, которое можно либо самим использовать, либо продавать. Казалось бы, выгоды налицо. Однако производители не проявляют интереса. Почему — для меня загадка. В то же время не хотелось бы, чтобы белорусское ноу-хау «уплыло» за рубеж. Как говорится, за державу будет обидно. Отмечу, что сейчас мы коснулись лишь некоторых разработок института в области создания инновационной продукции, которая может быть получена в ходе глубокой переработки торфа. А таких разработок в институте достаточно много. Это и препараты, и технологии получения воска из торфа, комплексные гранулированные удобрения, адсорбенты для ликвидации аварийных разливов нефти, препараты для рекультивации нефтезагрязненных почв, адсорбенты для очистки сточных вод и ряд других. Все это при правильном подходе может стать существенным вкладом в доход государства, в том числе и виде зарубежных инвестиций.

— К слову, о широких возможностях торфа. В чем они заключаются и насколько это перспективное направление?

— Сейчас оптимальный способ получать стабильный и гарантированный доход — это производить продукты с высокой добавленной стоимостью, используя доступные ресурсы. Торф нам подходит идеально (его запасы, в том числе и по оценкам нашего института, составляют от 4,2 до 4,3 миллиарда тонн). С учетом возрастающей доли альтернативных источников, атомной энергетики ценность его как топлива будет неуклонно снижаться. А список инновационных продуктов на его основе достаточно велик. Следовательно, в выигрыше откажется тот, кто знает, каким образом использовать ресурс, обладает соответствующими технологиями. В этом плане, как я уже говорил, у белорусских ученых есть несомненные приоритеты. Ведь Институт торфа белорусской Академии наук был создан в 1932 году, и работы по поиску перспективных направлений переработки торфа продолжаются и по сегодняшний день уже в стенах Института природопользования. Большое внимание этой тематике уделяет руководство НАН Беларуси и лично председатель президиума академик Владимир Гусаков — по его инициативе в институте был создан Центр по торфу и сапропелям. В мировой практике все работы, связанные с современными химическими технологиями переработки этих материалов, — прерогатива нашего института. Но беспокоит (и очень серьезно) то, что в республике не ведется подготовка специалистов в области химической технологии переработки торфа, сапропелей и вообще в целом твердых горючих ископаемых. Учитывая, что в последнее время вопросами заинтересовались многие страны, «зевать» здесь — просто непозволительная роскошь.