

Разобраться с опасным наследством

Решить проблему стойких органических загрязнителей (СОЗ), а именно полихлорированных бифенилов (ПХБ) и непригодных пестицидов, у нас в стране пытаются не один год. Опасные отходы были подсчитаны и переупакованы. Только в прошлом году более двух десятков тонн СОЗ покинуло территорию Беларуси. И все же избавиться от опасного наследия не так-то просто. О том, какие сложности есть на этом пути, корреспондент «Р» узнавала у главного научного сотрудника Института проблем природопользования Национальной академии наук Тамары Кухарчик.

Минус 50 процентов до конца года

— Тамара Иосифовна, Беларусь приняла на себя обязательство к 2028 году полностью обезвредить отходы, содержащие полихлорированные бифенилы, присоединившись к Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях. Времени осталось не так много. Насколько это реально?

— В экономически развитых странах Западной Европы, Северной Америки, Японии, Австралии вопросы утилизации ПХБ-содержащего оборудования в значительной степени решены. Но не нужно забывать: здесь работы начались еще в 1970—1980-х годах, то есть 40—50 лет назад. Все ПХБ-содержащее оборудование утилизировано в Швеции, Великобритании, Бельгии. В Германии удалено около 99 процентов, значительная часть утилизирована в США, Канаде, других экономически развитых странах. Тем не менее обеспокоенность этим вопросом на глобальном уровне сохраняется. И это прозвучало на последней конференции сторон Стокгольмской конвенции в 2019-м: к 2025 году необходимо прекратить использование ПХБ в оборудовании, а к 2028 году решить вопрос с жидкостями, содержащими ПХБ, и оборудованием, загрязненным этим веществом, где уровень содержания превышает 0,005 процента. Конференция призвала направить информацию о ходе ликвидации полихлорированных бифенилов в своих пятых национальных докладах, а это должно произойти до 31 августа 2022 года. Согласно белорусскому законодательству уже к концу этого года из эксплуатации мы должны вывести 50 процентов ПХБ-содержащего оборудования. Это означает, что предстоит еще большая работа, и основные сложности связаны с выводом из эксплуатации ПХБ-содержащих трансформаторов, поскольку часть такого оборудования пока работает.

— Еще несколько лет назад мы говорили о 3,7 тысячи тонн общей массы ПХБ и почти 10 тысячах тонн непригодных пестицидов у нас в стране. Как поменялась ситуация сейчас?

— Общий объем ПХБ в электрооборудовании (трансформаторах и конденсаторах, включая малогабаритные) с учетом емкостей с совтолом оценивается в 1,2—1,3 тысячи тонн. Общая масса ПХБ-содержащего оборудования — 3,7 тысячи тонн. За прошедшее десятилетие (по сравнению с 2011 годом) объемы ПХБ уменьшились на 17 процентов. Это произошло за счет реализации проекта международной технической помощи в 2012-м. В рамках проекта международной технической помощи «Устойчивое управление стойкими органическими загрязнителями и химическими веществами в Республике Беларусь, ГЭФ-6», который реализуется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, до 2023 года предусматривается экологически безопасная утилизация еще бо-лее 2000 тонн ПХБ-содержащих отходов и 1900 тонн непригодных пестицидов.

Нужен пересчет

— Не нужен ли нам пересчет опасного наследия? Ведь не исключено, что, например, те же ПХБ в разных концентрациях содержатся и в других товарах потребления?

Вера Артеага. Разобраться с опасным наследством

— Пока в Беларуси работы по идентификации других материалов, содержащих ПХБ в концентрации 50 мг/кг и более, не проводились. Тем не менее потенциально вещество может содержаться в трансформаторном масле, теплоносителях, кабелях, краске и других товарах. Что касается красок и замазок, международными исследованиями (США, Швейцарии, Германии, Финляндии, Швеции) установлено, что содержание в них ПХБ может достигать десятков и сотен граммов на килограмм. В связи с этим там особое внимание уделяется зданиям учебных заведений, построенным в 1950—1980-е годы, когда применялась или могла применяться ПХБ-содержащая продукция. Не исключаю, что подобной проблемы в нашей стране нет. Тем не менее в соответствии с обязательствами, которые мы взяли на себя, будучи стороной конвенции, необходимы такие же исследования для оценки ситуации с материалами и изделиями, содержащими ПХБ в концентрации более 0,005 процента.

— В свое время были проведены масштабные работы по упаковке и переупаковке непригодных пестицидов. Все ли тогда было учтено? Проводятся ли экспедиции в поисках скрытых «сюрпризов»?

— Учет ПХБ и непригодных пестицидов ведется с 2004 по 2019 годы ежегодно, по установленным формам. Правда, измерения содержания СОЗ в отходящих газах пока не налажены. Помимо выявления СОЗ, важная задача в рамках Конвенции — выявление и очистка загрязненных ими территорий. Институтом природопользования проделана большая работа по выявлению таких участков. Это те места, где использовалось ПХБ-содержащее оборудование и хранились отходы и где, соответственно, могли произойти утечки ПХБ. После присоединения к Конвенции обследовано более 80 подстанций электросетей, ряд промышленных площадок, отобраны и проанализированы сотни проб. Мы определили наиболее загрязненные участки, разработали рекомендации по изъятию грунта и его упаковке. В итоге около 45 тонн загрязненного грунта хранится в специальных емкостях на подстанциях/складах. А в рамках реализации одного из мероприятий подпрограммы 3 «Обращение со стойкими органическими загрязнителями» мы проведем оценку уровней загрязнения полихлорбифенилами не только почв, но и донных отложений в некоторых водоемах страны.

На перспективу

— Должны ли мы помнить о СОЗ на перспективу? Или вместе с ликвидацией имеющихся запасов отходов о проблеме можно забыть?

— Забыть не получится, даже если мы решим проблему с ПХБ и с непригодными пестицидами. На сегодня в Стокгольмскую конвенцию включено уже 30 химических веществ, и этот список пополняется. Отличительная особенность дополнительно включенных химикатов, которые по своим свойствам, поведению в окружающей среде, опасности воздействия на живые организмы относятся к СОЗ, — они могут содержаться в самых разнообразных материалах: пластике бытовой и вычислительной техники, обивочных тканях в автомобилях, резинотехнических изделиях, красках, пенах для пожаротушения и других. Пока есть проблемы с тем, чтобы с ходу распознать опасные вещества в их составе. Выявление некоторых СОЗ проблематично из-за необходимости применения специальных химико-аналитических методов, которые в Беларуси еще не разработаны. С помощью международных методик, с учетом специфики производственных процессов и видов выпускаемой продукции в Беларуси мы оценили возможные запасы гексабромциклододекана, поступившего в страну со вспенивающимся полистиролом. Так вот за почти два десятка лет вместе с более чем 190 000 тонн этого материала ввезено от 1,4 до 1,6 тысячи тонн СОЗ. Примерное количество отходов пластика, потенциально содержащего другую группу из списка СОЗ — полибромдифениловые эфиры — оценивается в 2,3 тысячи тонн. И это объем материалов, которые со временем станут отходами.

Вера Артеага. Разобраться с опасным наследством

— Может ли быть одним из решений проблемы ограничение импорта и экспорта СОЗ-содержащих товаров?

— В марте 2018 года вступил в силу технический регламент Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиотехники», которым регламентируется содержание полибромированных дифенилэфиров в изделиях электротехники и радиоэлектроники (концентрация не должна превышать 0,1 процента от массы однородного вещества). Но список запрещенных к перемещению СОЗ нужно расширять, а также вводить другие ограничения и запреты на их применение на территории страны.

Справка «Р»

СОЗ — первичные и побочные продукты промышленности, известные еще как «токсины без паспортов». Все они представляют собой малолетучие химически прочные соединения, которые могут оставаться в окружающей среде в течение длительного времени, не подвергаясь разложению. Оказавшись в воздухе, перемещаются на большие расстояния, вплоть до регионов, расположенных в тысячах километрах от первоначальных источников загрязнения, например, таких, как Арктика. При попадании в экосистемы они по пищевым цепочкам (вода — водоросли — рыба — человек или почва, растения — травоядные животные — человек) попадают в человеческий организм, где имеют свойство задерживаться и накапливаться. Эффект от такого накопления, по словам ученых, может быть как немедленным, так и растянуться во времени. Даже малые концентрации некоторых стойких органических загрязнителей могут привести к развитию самых разных заболеваний.