Зачем на ГХК осуществляется радиоэкологический мониторинг окружающей среды

Что исследуют

История радиоэкологического мониторинга на Горно-химическом комбинате насчитывает более полувека. Объектом исследования являются техногенные радионуклиды, которые с промышленными сбросами и выбросами попали в окружающую среду за весь период деятельности предприятия.

Результаты исследований дают объективную картину экологии прилегающей к предприятию территории и подтверждают возможность безопасного проживания населения.

Лаборатория радиоэкологического мониторинга начала свою историю почти 60 лет назад, летом 1957 года. В канун пуска первого реактора АД при отделе техники безопасности комбината была организована служба внешней дозиметрии.

По-настоящему насыщенные трудовые будни начались в 1958 году, когда реактор АД вышел на проектный уровень мощности. В дальнейшем служба внешней дозиметрии была последовательно реорганизована в лабораторию № 5 ЦЗЛ, в лабораторию окружающей среды ЦЗЛ, и в 1990-х вошла в состав радиоэкологического центра.

Сегодня коллектив лаборатории регулярно измеряет радиационный фон и отбирает пробы почвы, воды, воздуха, растительности, снега, атмосферных выпадений, пищевых продуктов, донных отложений реки Енисей в санитарно-защитной зоне и зоне

наблюдения ГХК.

Статистика накапливается в лабораторных журналах неделями, месяцами, годами и десятилетиями. Это источник информации не только о текущем влиянии комбината на природу и население Красноярского края, но и о развитии этого процесса в динамике.

В рамках программы мониторинга радиоэкологический центр организует периодические экспедиции на водолазном боте «Александр Бояринов» в зоне наблюдения до одной тысячи километров ниже предприятия по течению реки Енисей. К участию в этих экспедициях приглашаются независимые экологи, которые проводят самостоятельные измерения. А результаты исследования регулярно докладываются экологической общественности и журналистам на ежегодной пресс-конференции, посвященной экологическому отчету предприятия.

От цифр к фактам

Статистика по содержанию и миграции радионуклидов в объектах окружающей среды позволяет рассчитать воздействие Горно-химического комбината на жителей Железногорска, Сухобузимского района, что является одним из главных итогов работы лаборатории радиоэкологического центра.

Многолетние исследования показывают, что даже так называемая критическая группа населения — жители прибрежных сел Сухобузимского района, вылавливавшие и потреблявшие в пищу рыбу в период эксплуатации прямоточных реакторов, — получали техногенную дозу не более 0,1 миллизиверта в год. Это в десять раз ниже установленного природоохранным законодательством предела. После останова трех реакторов и радиохимических «ниток» вклад комбината в годовую дозу населения является пренебрежимым.

Следует отметить, что за счет двух предприятий атомной отрасли — ГХК и ЭХЗ, а также от других предприятий, использующих источники ионизирующего излучения, на каждого жителя края приходится менее 0,001 миллизиверта в год. Это составляет менее 0,1 процента от совокупной годовой эффективной дозы, которую население края получает за счет естественного радиационного фона, медицинского и техногенного облучения.

Такие данные приведены в Государственном докладе министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2013 году» и в исследовании института безопасного развития атомной энергетики РАН «Результаты сравнительного анализа радиационных и химических рисков для здоровья населения Красноярского края».

Специалисты лаборатории радиоэкологического мониторинга РЦ ГХК оснащены необходимым арсеналом приборов и оборудования для радиационного и аналитического мониторинга обстановки в районе размещения ГХК, его санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения.

Мониторинг в команде

В радиоэкологический мониторинг вовлечены четыре группы лаборатории.

Дозиметрическая группа. Дозиметристы отбирают пробы воды, воздуха, почвы, растений и пищевых продуктов на берегах Енисея и его притоков, в санитарно-защитной зоне комбината, а также в расположенных ниже по течению Енисея населенных пунктах зоны наблюдения. Также они измеряют мощность амбиентной эквивалентной дозы в местах пробоотбора и от проб.

Кроме этого, дозиметристы производят контроль металлолома, отравляемого за пределы предприятия, и сопровождают транспортные контейнеры с образцовыми источниками ионизирующего излучения, поступающими на комбинат.

Радиохимическая группа. В руки радиохимиков попадают разнообразные образцы проб — речная рыба, емкости с водой, комки почвы, пучки травы и так далее. Они переводят это «меню» на понятный приборам язык, то есть готовят образцы для анализа. В распоряжении группы имеются многообразные системы пробоподготовки, которые позволяют получить готовый концентрированный образец.

Радиометрическая группа. Каждый радионуклид имеет свой собственный уникальный

спектр альфа-, бета- или гамма-излучения. Специалисты определяют наличие и содержание техногенных радионуклидов в образце по виду, энергии и интенсивности излучения. Выполнить анализ помогают современные и высокочувствительные приборы — спектрометры и радиометры.

Группа технического обслуживания. Эта группа обеспечивает обслуживание, ремонт и соблюдение графиков поверки приборов и измерительных инструментов, имеющихся в арсенале лаборатории. Кроме того, группа обслуживает сеть постов автоматической системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) и передают данные в Ситуационно-кризисный центр Госкорпорации «Росатом».

Александр ЛЕШОК

Вестник ГХК