

МОНИТОРИНГ ПОЧВ  
В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

О. В. ОПИМАХ, И. И. КУРИЛО, А. А. ЯРОШУК

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Минск, Беларусь

Значительным антропогенным источником поступления ванадия в окружающую среду является сжигание мазута на теплоэлектростанциях (ТЭС). В Республике Беларусь крупным производителем тепловой энергии, образующейся в результате сжигания мазута, является Минская теплоэлектростанция №3. Данное предприятие является производителем 75–80 % ванадийсодержащих отходов от ежегодного объема, образующихся в Республике Беларусь. Поэтому для оценки загрязнения почв продуктами сжигания мазута была выбрана территория, прилегающая к ТЭЦ-3.

Методом сканирующей электронной микроскопии установлен усредненный состав шламов ТЭЦ-3. Содержание соединений ванадия в пересчете на пентоксид ванадия составляет от 0,3 до 0,6 % мас.

Для оценки миграции соединений ванадия в почвах вблизи шламохранилищ ванадийсодержащих отходов было отобрано 10 проб почв. Отбор проб проводился согласно Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды. Определение содержания ванадия в пробах почв проводили фотоколориметрическим методом. Этот метод основан на реакции взаимодействия пероксида водорода в кислой среде с ванадием с образованием устойчивого комплексного иона  $[V(O_2)]^{3+}$  красно-оранжевого цвета. Метод включает: выщелачивание соединений ванадия в кислой среде в течение суток, образование комплексного иона, измерение оптической плотности раствора, определение содержания соединений ванадия (V) в пробах почв по калибровочному графику.

В результате было установлено, что в четырех пробах из исследованных десяти, фактическая концентрация соединений ванадия превышает ПДК в 1,1–1,9 раза, в остальных случаях – приближается к ПДК. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что на предприятиях Республики Беларусь, производящих тепловую энергию накопилось значительное количество ванадийсодержащих шламов, хранение которых проводится в ненадлежащих условиях. Это приводит к миграции соединения ванадия в окружающую среду и представляет серьезную экологическую проблему. Все это обуславливает необходимость проведения дальнейших научных исследований как в области мониторинга окружающей среды, так и в области разработки высокоэффективных комплексных технологий переработки ванадийсодержащих промышленных отходов.