

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приоров Г.Г.^а, Глушко А.Н.^а, Бессарабов А.М.^б

^аНИЦ «Курчатовский институт» - ИРЕА,
Москва, 107076, Богородский Вал, д.3, e-mail: priorov@irea.org.ru

^бАО Научный центр «Малотоннажная химия»,
Москва, 107564, Краснобогатырская ул. 42, e-mail: bessarabov@nc-mtc.ru

Использование химических противогололедных материалов (ПГМ) снижает затраты на зимнее содержание автомобильных дорог, предотвращает разрушение покрытий и повышает безопасность дорожного движения¹. Однако, применение ПГМ приводит к отрицательным экологическим последствиям. Поэтому возникает необходимость детального и системного подхода в оценке потенциального воздействия ПГМ на человека и природные объекты, а также установления рисков и ограничений, связанных с обращением данных продуктов. Для решения этих проблем проведен комплекс системных исследований, а также разработка компьютерной системы экологического мониторинга ПГМ².

На основе CALS-технологии была создана аналитическая система для оценки экологических рисков на окружающую среду². В качестве категорий верхнего уровня выбраны следующие объекты: снежный покров и водные объекты; почвенный покров; зеленые насаждения и атмосферный воздух. Отдельно рассматривается воздействие на окружающую среду большого объема основных компонентов ПГМ и сопутствующих им наиболее потенциально опасных примесей. Для этого на 2-м уровне разработанной системы рассматриваются основные группы химических ПГМ: хлориды, ацетаты, карбамиды и нитраты. Для каждого соединения в систему занесены 6 индикаторов качества, характеризующих уровень риска от воздействия ПГМ на выбранный объект окружающей среды: массовая доля растворимых солей, массовая доля нерастворимых в воде веществ, водородный показатель, массовая доля примесей, удельная активность радионуклидов и коррозионная активность на металл.

Полученные по экологическому мониторингу результаты вошли рекомендациями в отчеты по научным договорам с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы.

Литература

1. Glushko A.N., Loseva E.A., Kislyakova L.S., Bessarabov A.M., Zhdanovich O.A., Sandu R.A. Russian Journal of General Chemistry, 2015, 85, 2449.
2. Glushko A., Bessarabov A., Priorov G. Chemical Engineering Transactions, 2018, 70, 451.