

## Секция «Инновационное природопользование»

### Факторы риска как критерии воздействия предприятий нефтеобеспечения на окружающую среду

*Машкин Д.В.<sup>1</sup>, Извекова Т.В.<sup>2</sup>, Уюткин В.А.<sup>3</sup>*

*1 - Ивановский государственный химико-технологический университет, Неорганической химии и технологии, 2 - Ивановский государственный химико-технологический университет, Неорганической химии и технологии, 3 - Ивановский государственный химико-технологический университет, Неорганической химии и технологии, Иваново, Россия*  
*E-mail: esregeon@mail.ru*

Предприятия нефтепродуктообеспечения, как в России, так и за рубежом, относятся к одним из самых экологически вредных. Оценка и экологическое нормирование воздействия таких предприятий на почвы сопредельных территорий и окружающую природную среду в целом, представляет собой комплексную научно-практическую задачу. При её решении важным аспектом является выбор наиболее информативных показателей состояния окружающей среды.

Целью работы являлось выявление основных источников поступления загрязняющих веществ, анализ параметров экологического риска от загрязнения почвы природных объектов вблизи предприятия. В ходе исследования были измерены и сопоставлены с нормативами уровни вредных воздействий (в т.ч. концентраций критериальных загрязнителей) на природные объекты.

Оценка уровня химического загрязнения почв проводилась с помощью комплексного показателя загрязнения почв ( $Z_c$ ). По полученным значениям суммарного показателя загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтепродуктами почву следует отнести к категории повышенного уровня загрязнения ( $16 < Z_c < 32$ ), т.е. на обследованной территории наблюдается риск для проживающего населения с точки зрения возможного химического загрязнения почвы. Степень напряженности медико-экологической ситуации вблизи предприятия - относительно напряжённая ( $16,1 < Z_c < 24$ ) [1].

Далее оценены вероятности нанесения экологического ущерба от найденных уровней воздействия, а также величины вероятных ущербов от найденных измеренных уровней воздействия. Исходя из этого, были рассчитаны и проанализированы математические ожидания ущербов для всех измеряемых воздействий, а также рассмотрены мероприятия (рекомендации) по воздействию на параметры экологического риска с целью достижения их нормативного уровня [2, 3].

Максимальная суммарная величина экологического риска для исследуемого объекта равна 806,4 тыс. руб. Были рассмотрены три метода очистки при степени загрязнения почвы в 5% (50000 мг/кг) – очистка биологическими препаратами, термическое обезвреживание и удаление загрязнённого почвенного слоя. При сравнении затрат рассмотренных методов показана целесообразность проведения природоохранных и других мероприятий при эксплуатации предприятия. Экономически выгодным при нынешнем уровне загрязнения методом очистки почв от нефтепродуктов является удаление загрязнённого почвенного слоя с последующей его транспортировкой в места захоронения.

### Литература

*Конференция «Ломоносов 2013»*

1. 1. Методические рекомендации "Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения"(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 июля 1997 г. N 2510/5716-97-32).
2. 2. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба - Москва, 1999 г.
3. 3. Методика исчисления размера вреда, причинённого почвам как объекту охраны окружающей среды. Утверждена Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г.