

## Оценка степени техногенной нагрузки в зоне влияния ТЭЦ-5 (г. Киров) по снеговому покрову

© Скугорева<sup>1,2,\*+</sup> Светлана Геннадьевна, Фокина<sup>1</sup> Анна Ивановна,

Абдухалилов<sup>1</sup> Олим Мусурмон угли и Ашихмина<sup>1,2</sup> Тамара Яковлевна

<sup>1</sup> Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии. Институт химии и экологии.

Вятский государственный университет. ул. Московская, 36. г. Киров, 610000.

Кировская область. Россия. Тел.: (8332)35-64-65. E-mail: annushka-fokina@mail.ru

<sup>2</sup> Лаборатория биомониторинга. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. ул. Коммунистическая, 28.

г. Сыктывкар, 167982. Республика Коми. Россия. Тел.: (8332)37-02-77. E-mail: skugoreva@mail.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** снеговой покров, ионный состав, тяжелые металлы, полициклические ароматические углеводороды, канцерогенная активность, суммарный показатель загрязнения.

### Аннотация

Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) являются источниками загрязнения окружающей среды, поэтому требуется постоянный контроль за поступлением поллютантов, образующихся при их работе. Одной из ведущих ТЭЦ в г. Кирове (Кировская область, Россия) является ТЭЦ-5, расположенная на юго-западной окраине города. Целью исследования было оценить степень техногенной нагрузки и территориальную направленность воздействия ТЭЦ-5 на природный комплекс по результатам химического анализа снега. В качестве показателей загрязнения использовали массовые концентрации ионов натрия, аммония, калия, магния, кальция, стронция, цинка, кадмия, свинца, меди, фторид-, хлорид-, нитрат-, фосфат- и сульфат-ионов; концентрацию полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в твердой фазе снеговой воды, кислотность и электропроводность.

Установлено, что в пробах снеговой воды участков вблизи ТЭЦ-5 содержание неорганических ионов и ПАУ превышало значения фона. Большим содержанием ионов и соединений тяжелых металлов (ТМ) отличались пробы с лесных участков по сравнению с луговыми.

Наибольшие концентрации ионов натрия, аммония, калия, кальция, магния, более щелочная реакция среды определены в снеговой воде участков с подветренной стороны от ТЭЦ-5. По сравнению с фоновыми участками наибольшее содержание ионов ТМ в снеговой воде обнаружено в пробах с участков в юго-западном направлении от ТЭЦ вблизи от места хранения и перевозки каменного угля. Наиболее загрязненными ПАУ являются участки, располагающиеся с подветренной от ТЭЦ стороны и рядом с Советским трактом. Канцерогенная активность ПАУ в твердой фазе снеговой воды достаточно высока и варьирует от 6.79 до 9.71 мкг/дм<sup>3</sup>.

Максимальная электропроводность, высокие концентрации ионов калия, кальция, меди, свинца, цинка, хлорид-, нитрат-, сульфат-ионов, повышенное относительно фона содержание пирена, бенз[*b*]флуорантена, бенз[*a*]пирена и бенз[*g,h,i*]перилена уставлены для лесного участка (4-Ю-3), находящегося в юго-западном направлении от ТЭЦ, в непосредственной близости от места хранения и перевозки каменного угля. Данный участок является самым загрязненным из всех исследованных, степень его загрязнения можно охарактеризовать как среднюю.