

260 *Межд. научная конф. «Энерго-ресурсоэффективность в интересах устойчивого развития»*, Томск, 12–16 ноября 2018

## **Геоэкологический мониторинг территории г. Томска с применением беспилотных летательных аппаратов**

Е.Е. Ляпина<sup>1,2</sup>, Д.С. Раков<sup>1,2</sup>, М. А. Мурин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, 634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3*

<sup>2</sup>*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, ул. Ленина, 30*

eeldv@mail.ru, rds@tpu.ru, murinma@tpu.ru

Город Томск - крупный промышленный центр, характеризующийся деятельностью предприятий, являющихся потенциальными источниками поступления в окружающую среду широкого спектра химических элементов, поэтому задачи обеспечения экологической безопасности являются актуальными [1, 2]. Существующие на сегодняшний день стационарные посты контроля за состоянием атмосферного воздуха г. Томска имеют ряд ограничений, таких как отсутствие мобильности, и как следствие неполный охват территории города, также ограниченное число определяемых компонентов, а также не позволяют получать информацию о высотном распределении уровня загрязнения в атмосфере. Другие способы контроля окружающей среды требуют непосредственного участия человека, что накладывает дополнительные требования на районы проведения замеров. Развитие беспилотных летательных аппаратов самолетного или мультироторного типа, позволяет расширить границы решения задач экологической безопасности и мониторинга окружающей среды [3].

Целью данной работы является оценка эффективности применения беспилотных летательных аппаратов для геоэкологической оценки атмосферного воздуха территории г. Томска методом отбора пылеаэрозольных частиц на фильтры.

### **Список литературы**

1. Ляпина Е.Е., Головацкая Е.А., Ипполитов И.И. Исследование содержания ртути в природных объектах Западной Сибири // Сибирский экологический журнал. 2009. Т. 16. № 1. С. 3-8.

2. Смирнов Ю.Д., Добрынин О.С. Разработка беспилотных летательных аппаратов для проведения экологического мониторинга // Записки горного института. – 2014. – т. 207. - с. 213-216.

3. Таловская А.В., Филимоненко Е.А., Осипова Н.А., Язиков Е.Г. Ртуть в пылеаэрозолях на территории г. Томска // Безопасность в техносфере. - 2012. - № 2. - с.30-34.

## **Проект мероприятий по снижению негативных воздействий от снежных отвалов в г. Томске**

Е. С. Макарецова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30*

tpu@tpu.ru

Проблема эксплуатации и размещения снежных отвалов является актуальной для большинства городов России в зимний период. Отсутствие нормативно-правовой базы в отношении территорий снежных отвалов приводит к различным нарушениям [1,2]. Предварительный анализ карты высот, показал существенные изменения высот рельефа, которые могут способствовать затоплению и заболачиванию близлежащих территорий, оврагообразованию.

Целью – оценка опасности развития эрозионных процессов в результате эксплуатации снежных отвалов г. Томска.

Объектами исследования: Мостовая, 40а (СО1), ул. пересечение ул. Ивановского и ул. Высоцкого (СО2), пос. Хромовка 35/2 (СО3).

Методы исследования: аналитический, картографический, дистанционное зондирование территории СО по снимкам высокого пространственного разрешения с картографического.

Результаты. Установлено, что вследствие неровного рельефа, не обустроенности территорий под снежными отвалами, на данных участках и близлежащих территориях могут развиваться такие негативные процессы заболачивания, оврагообразования и затопления.

Предотвратить данные процессы можно при выполнении мероприятий по обустройству территорий снежных отвалов, осушению заболоченных территорий, обваловки, засыпки, и лесомелиоративных мероприятия на территориях, подверженных оврагообразованию.

### **Список литературы**

1. Pasko O.A., Makartsova E.S., Ushakova N.S., Tokareva O.S., Mochalov M.V. The possibility of distance methods application for snow dump sites monitoring // MATEC Web of Conferences. – 2016. – Vol. 48, Article number 05002. – P. 1-4.