

2. Pasko O. A. , Tokareva O. S. , Ushakova N. S. , Makartsova E. S. , Gaponov E. A. The application of satellite methods for monitoring snow dump sites // *Sovremennye Problemy Distantionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa*. - 2016 - Vol. 13 - №. 4. - p. 20-28.

## **Анализ динамики состояния хвойных лесов, поврежденных сибирским шелкопрядом, с использованием космических снимков Landsat 8**

К. А. Маслов, О. С. Токарева

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

orpheus.const@outlook.com

Ежегодно сибирский шелкопряд наносит ущерб лесному хозяйству России. Насекомое-вредитель оказывает негативное влияние преимущественно на хвойные леса. В Томской области в период с 11 апреля по 18 октября 2017 г. действовал режим чрезвычайной ситуации, связанный с пандемией сибирского шелкопряда [1].

В работе приведены результаты анализа динамики состояния хвойных лесов, пораженных гусеницами сибирского шелкопряда, с использованием космических снимков со спутников Landsat 8.

Объектами исследования являются два тестовых участка на территории Томской области, расположенные вблизи поселка Улу-Юл. Границы участков построены на основе данных Департамента лесного хозяйства [1] и Центра защиты леса Томской области. В качестве фонового выбран не пораженный согласно доступным данным участок леса, расположенных вблизи объектов исследования.

Для анализа динамики состояния хвойных лесов использованы средние значения вегетационных индексов NDVI (Normalized difference vegetation index) и SWVI (Shortwave-infrared vegetation index), отражающих количество фотосинтетически активной фитомассы и содержание влаги в листьях и хвое растений соответственно [2]. Средние значения индексов рассчитывались в границах хвойного леса на исследуемых участках по данным космических снимков со спутника Landsat 8 уровня обработки L2, полученных в 2013-2017 г.

### **Список литературы**

1. Департамент лесного хозяйства Томской области: Пандемия сибирского шелкопряда [Электронный ресурс] –

URL: <https://deples.tomsk.gov.ru/pandemija-sibirskogo-shelkoprgjada>, свободный. – Яз. рус. – Дата обращения: 05.10.2017

2. Князева С. В., Эйдлина С. П., Жирин В. М. // Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии. 2016. Т. 6. № 1. С. 126-129

## **Комплекс для контроля уровня остаточного загрязнения очищенных сточных вод**

С.В. Романенко, А.Г. Кагиров, Е.С. Невский, Т.А. Раденков, Е.В. Ларионова, А.Н. Вторушина, И.С. Король

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

filin@tpu.ru

Современные требования к обеспечению экологической безопасности подразумевают непрерывный контроль уровня загрязнения сточных вод. Сточные воды промышленных предприятий потенциально являются источниками нанесения серьезного экологического ущерба, поэтому определение их химического состава является необходимым для предотвращения загрязнения окружающей среды.

Большинство методов контроля уровня остаточной загрязненности воды требуют проведение пробоотбора и проведением измерений в лабораторных условиях. Лабораторные измерения позволяют получать точные данные, однако неспособны обеспечить непрерывный контроль в режиме реального времени. Это ограничение стимулирует разработку методов и устройств, позволяющих оперативно проводить измерения параметров очищенных сточных вод.

Авторами был разработан измерительный комплекс, осуществляющий измерение 7 параметров очищенных сточных вод на современной элементной базе: уровень pH [1], мутность, удельная электропроводность, ХПК, концентрации нитратов, хлоридов, аммония. Комплекс позволяет получать данные в режиме реального времени. По точности измерений комплекс сопоставим с лабораторными установками начального и среднего ценового диапазона.

### **Список литературы**

1. Romanenko S.V., Radenkov T.A., Nevskiy E.S., Kagirov A.G. // MATEC Web Conf. 2016. 79.