**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,**

**СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**К. Б. Греков**

**Электронные отходы**

**и проблемы безопасности**



**Санкт-Петербург**

**2018**

УДК 504.06

ББК 20.01

 Г 80

Рецензенты:

доктор технических наук, декан факультета социальных и естественных наук

Балтийского института экологии, политики и права профессор *А. М. Воронцов*,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории методов

реабилитации техногенных ландшафтов Научно-исследовательского центра

экологической безопасности РАН доцент *Т. В. Бардина*

*Утверждено к печати научно-технической комиссией ученого совета СПбГУТ*

|  |  |
| --- | --- |
| Г 80 | **Греков, К. Б.** Электронные отходы и проблемы безопасности[монография]/ К. Б. Греков; СПбГУТ. – СПб., 2018. – 160 с.ISBN 978-5-89160-179-6Рассмотрены проблемы экологической безопасности, обусловленные интенсивным развитием цифровых технологий и электронных систем в различных областях, в том числе в области телекоммуникаций и средств связи. Проанализированы источники образования и особенности практики обращения с отходами электрического и электронного оборудования в разных странах. Проведен анализ динамики роста объема электронных отходов в мире и в России и рассмотрены эффективные механизмы управления электронными отходами и методы переработки этих отходов, в том числе безотходные технологии регенерации драгоценных и редкоземельных металлов. Предложено для извлечения благородных и редкоземельных металлов из образующихся при переработке электронных отходов разбавленных растворов применять метод реагентной ультрафильтрации. Предназначено для научных работников, аспирантов и соискателей специальностей 25.00.36 «Геоэкология» (по отраслям), 05.26.00 «Безопасность деятельности человека», а также специалистов в данных отраслях. Может быть полезна для подготовки магистров и бакалавров по направлению 05.03.06 (05.04.06) «Экология и природопользование».**Grekov, K. B.**Electronic waste and safety problems : [Monography] / K. B. Grekov; SUT. – St. Petersburg, 2018. – 160р.ISBN 978-5-89160-179-6The problems of ecological safety caused by intensive development of digital technologies and electronic systems in various areas, including in the field of telecommunications and means of communication are considered. The sources of education and peculiarities of the practice of waste management of electrical and electronic equipment in different countries are analyzed. The analysis of dynamics of growth of volume of electronic wastes in the world and in Russia is carried out and effective mechanisms of electronic waste management are considered. Methods of processing of these wastes, including non-waste technologies of regeneration of precious and rare earth metals are considered. It is suggested to use the method of reagent ultrafiltration for extraction of precious and rare earth metals from the processed electronic waste of diluted solutions. It is intended for scientists, post-graduate students and candidates of specialities 25.00.36 "Geoecology" (on branches), 05.26.00 "Safety of human life", and also experts in these branches. Can be useful for the preparation of masters and bachelors in the direction of 05.03.06 (05.04.06) "Ecology and nature use».**УДК 504.06****ББК 20.01** |

**ISBN 978-5-89160-179-6**  © Греков К. Б., 2018

© Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский

государственный университет телекоммуникаций

им. проф. М. А. Бонч-Бруевича», 2018

**Греков Константин Борисович**

**Электронные отходы**

**и проблемы безопасности**

*Научное издание*

Отпечатано с авторского оригинал-макета

План издания научной литературы 2018 г., п. 13

Подписано к печати 10.12.2018

Объем 10,0 усл.-печ. л. Тираж 500 экз. Заказ 904

Редакционно-издательский отдел СПбГУТ

193232 СПб., пр. Большевиков, 22

Отпечатано в СПбГУТ