



*Экологическая химия 2014, 23(3); 145–158.*

## **ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЛИГНИНОВЫХ ОТХОДОВ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

**С. М. Крутов<sup>а</sup>, А. П. Возняковский<sup>б</sup>, И. В. Грибков<sup>в</sup>, И. В. Шугалей<sup>г</sup>**

<sup>а</sup> *Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет СПбГЛТУ,  
Институтский пер. 5, Санкт-Петербург, 194021 Россия*

<sup>б</sup> *НИИ синтетического каучука им. С.В. Лебедева, ул. Гапсальская 1, Санкт-Петербург, 198035 Россия*

<sup>в</sup> *ГК “Городской центр экспертиз”, ул. Бухарестская 6, Санкт-Петербург, 192102 Россия*

<sup>г</sup> *Санкт-Петербургский государственный Технологический институт (Технический университет),  
Московский пр. 26, Санкт-Петербург, 190013 Россия  
e-mail: shugalei@mail.ru*

Поступило в редакцию 9 июня 2014 г.

В обзоре рассмотрены проблемы, связанные с переработкой накопленных лигнинсодержащих отходов.

*Ключевые слова:* лигнин, области использования лигнина, биоэнергетический комплекс.

В связи с сокращением запасов ископаемого органического сырья, большое внимание во всем мире уделяется вопросам перехода на возобновляемые ресурсы. Ключевым моментом развития технологий, на основе возобновляемых источников сырья, является проблема его комплексного использования. Особенно остро стоит вопрос активного вовлечения в производственный цикл отходов переработки древесины и другого растительного сырья. Основными субстратами, при переработке предприятиями древесной биомассы, являются целлюлоза и частично лигнин..

Комплексная переработка растительного сырья, расширение линейки производимых продуктов, минимизация отходов являются ключевыми вопросами развития и решения экологических

проблем для предприятий по комплексной переработке древесного сырья. Решение этого вопроса должно осуществляться, прежде всего, внедрением в производственный цикл современных химических технологий, а также путем совмещения производств, обеспечивающих комплексную переработку древесного сырья.

На первый взгляд запасы древесины на планете огромны. Общая площадь лесов планеты около 3.5 млрд. га с запасом древесины более 350 млрд. м<sup>3</sup>. Ежегодный текущий прирост древесины оценивается в 5.5 млрд. м<sup>3</sup>, при этом объем ее заготовки составляет более 3 млрд. м<sup>3</sup>. Однако, учитывая высокие темпы урбанизации и сокращение лесного фонда, а также незначительный чистый годовой прирост количества древесины экстенсивное развитие лесохимического