

Ширина и толщина ленты задавалась размерами формующей щели, температурой и скоростью продавливания полимерного материала. Наматку готовых изделий осуществляли в рулоны заданной длины.

Отечественные бордюрные ленты дешевле импортных на 20-30 %.

Изготовлено и реализовано несколько опытных партий в торговой сети города Гродно.

## TAPE POLYMERIC FOR THE PROTECTION OF PLANTS ON THE BASIS

*Abstract: With application of secondary polymeric raw material experimental batches of a tape polymeric for a protection of plants are made.*

**Е.В.Крышилович, С.Е.Орехова, И.М.Жарский, И.И.Курило**  
УО «Белорусский государственный технологический университет», Беларусь.  
e-mail: helb@yandex.ru

## ПОЛУЧЕНИЕ ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Среди источников вторичного ванадиевого сырья важное место занимают твердые отходы сжигания мазутов на энергетических установках теплоэлектростанций (ТЭС), а также отработанные ванадиевые катализаторы (ОВК) серноокислотного производства. Известно, что затраты на переработку ОВК и выделение содержащихся в них ванадийсодержащих компонентов в 2–3 раза меньше затрат на их добычу, обогащение минерального сырья и его последующую переработку. Содержание соединений ванадия в промышленных отходах в пересчете на  $V_2O_5$  в среднем составляет 5–10 % (масс.) в составе ОВК и 5–15 % (масс.) в составе отходов ТЭС. По данным Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «Бел НИЦ «Экология» в результате деятельности ТЭС на начало 2010 года в Республике Беларусь накоплено 10366,98 т ванадийсодержащих отходов.

Если ОВК хранятся в твердом виде на закрытых площадках предприятий, производящих серную кислоту, то ванадийсодержащие отходы ТЭС помещают совместно с другими промышленными отходами в открытых шламохранилищах. Долгосрочное хранение отходов ТЭС приводит, с одной стороны, к их разбавлению и образованию растворов (растворимость  $V_2O_5$  составляет 0,4 г/л), содержание ванадия в которых не превышает 1 % (масс.). С другой стороны, происходит миграция соединений ванадия в окружающую среду.

Из приведенных данных следует, что потери ванадия со шламами ТЭС на территории Республики Беларусь к настоящему времени состав-

ляют около 500–1500 т. Это позволяет считать актуальной разработку локальных способов переработки ванадийсодержащих промышленных отходов ТЭС, предусматривающих выделение соединений ванадия непосредственно из твердых остатков сжигания мазутов.

Разработан и оптимизирован гидрометаллургический способ комплексной переработки ОВК, позволяющий выделять до 98 % соединений ванадия. Использование аналогичного метода для переработки твердых отходов ТЭС, позволит получать ценные импортозамещающие ванадийсодержащие продукты, пригодные для дальнейшего использования, и предотвратить негативное вредное воздействие на окружающую среду.

## RECEIPT OF VANADIUM CONTAINING COMPOUNDS FROM INDUSTRIAL WASTES

***Abstract:** Demand for vanadium and its compounds leads to an increase in interest in the processing of spent vanadic catalysts (SVC) of sulfuric acid production and solid combustion products (SCP) of fuel oil in thermal power plants. Method of SVC utilization has been developed. The formation of SCP of fuel oil in thermal power plants in Republic of Belarus territory has been analyzed.*

**В. И. Романовский**

УО «Белорусский государственный технологический университет», Беларусь,  
e-mail: ValSe@tut.by

## АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ СТАНЦИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ В БЕЛАРУСИ

Переработка отходов, образующихся в процессах водоподготовки, является весьма актуальной на сегодняшний день.

Основными видами отходов, образующихся при подготовке воды к использованию, являются: осадки станций обезжелезивания, осадки коагуляции природных вод, отработанные ионообменные смолы, отработанные сульфоугли. На основании данных, предоставленных РУП «Бел НИЦ «Экология», в нашей стране за 2009 год образовалось 16,42 т отработанных сульфоуглей, 16720,50 т осадков коагуляции природных вод, 275,1 т отработанных ионообменных смол, 133,08 т осадков станций обезжелезивания. Однако следует отметить, что реальные цифры в 2–3 раза больше. Также следует иметь в виду огромное количество накопленных отходов, хранящихся на территории промплощадок, а также на полигонах захоронения отходов.

Для снижения нагрузки на окружающую среду и вовлечение в хозяйственный оборот рассматриваемых отходов разработаны технологии