

Вестник БрГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2019. – № 2. – С. 52–54.

4 Кислотное выщелачивание железа из осадков коагуляции природных вод / М. С. Осинин [и др.]. // Вестник БрГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2019. – № 2. – С. 50–52.

5 Состав гальваношламов и осадков очистных сооружений гальванического производства / В. Н. Марцуль [и др.]. // Новые технологии рециклинга отходов производства и потребления : материалы Междунар. науч.-техн. конф., БГТУ, Минск, 23–24 ноября 2011 г. / Белорус. гос. техн. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск, 2011. – С. 254–260.

PROMISING DIRECTIONS FOR USING GALVANIC PRODUCTION WASTE

T. M. MONAK

Polotsk State University, Novopolotsk, Republic of Belarus

УДК 632.153

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ КАУЧУКОВ

Е. А. МОРГАЧЕВА, И. Н. ПУГАЧЕВА, С. С. НИКУЛИН,

Л. В. МОЛОКАНОВА

*Воронежский государственный университет инженерных технологий,
Российская Федерация
eco-inna@yandex.ru*

Актуальность. В настоящее время одной из динамически развивающихся отраслей экономики является химическая промышленность. Во многих промышленных городах присутствуют крупные производства, относящиеся к химической промышленности и являющиеся градообразующими. Однако такое присутствие в черте города сопряжено с возникновением ряда экологических проблем. Так, практически на каждом промышленном производстве образуются выбросы, сбросы или твердые отходы. Но зачастую несмотря на существующие системы очистки, имеющиеся на территориях промышленных предприятий, наблюдается негативное влияние на окружающую среду. Решение этих проблем основано на регулярном усовершенствовании существующих технологий очистки и внедрении новых технологических решений в производственный процесс. В то же время перспективным может являться не только модернизация технологий, направленных на сохранение окружающей среды, существующих в рамках промышленного производства, но и внедрение новых технологий в сам процесс производства, с целью повышения его эко-

гичности [1]. Одним из таких градообразующих предприятий г. Воронежа является производство синтетических каучуков.

Цель работы – изучение возможности повышения экологичности производства синтетических каучуков посредством применения перспективных коагулирующих агентов.

Основные результаты. Технология получения синтетических каучуков базируется на нескольких стадиях, одной из которых является стадия коагуляции. На этой стадии происходит процесс выделения каучука из латекса в присутствии коагулирующего и подкисляющего агентов. Протекание этого процесса сопровождается высокими расходами коагулирующего агента, что в дальнейшем приводит к образованию больших объемов загрязненных сточных вод. Снижение объемов образующихся сточных вод возможно за счет применения новых коагулянтов, обладающих высокой коагулирующей способностью и обеспечивающих выделение каучуков из латексов с малым расходом. Такими коагулянтами могут служить неорганические соли металлов (лития, кальция, магния, алюминия). Необходимо отметить, что применение органических коагулянтов, например ВПК-402, также приводит к снижению их расхода, но и этот коагулянт имеет свои недостатки. Поскольку он обладает ярко выраженными антисептическими свойствами, это негативно сказывается на процессе очистки сточных вод методом биологической очистки. Для оценки влияния неорганических солей металлов на процесс коагуляции был использован латекс эмульсионного каучука СКМС-30 АРК, в качестве подкисляющего агента применяли водный раствор серной кислоты (2 % мас.), в качестве коагулянтов – водные растворы натрия (24 % мас.) – классический коагулянт, (10 % мас.) хлорида лития, кальция, магния и алюминия. Выявлено, что в случае применения в качестве коагулянта хлорида натрия расход, необходимый для полной коагуляции, составлял 180–200 кг/т каучука. В случае применения хлорида лития – 180–190 кг/т каучука, кальция и магния – 20–25 кг/т каучука, а хлорида алюминия – 8–9 кг/т каучука.

Выводы. Таким образом, на основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что наиболее перспективными являются коагулирующие агенты на основе солей алюминия, позволяющие снизить их расходную норму в десятки раз по сравнению с наиболее применяемым хлоридом натрия. Применение таких коагулянтов позволит повысить экологичность производства получения синтетических каучуков, и улучшит экологическую обстановку за счет уменьшения загрязнения водоемов сточными водами.

Список литературы

1 Пугачева, И. Н. Композиционные материалы на основе эмульсионных каучуков / И. Н. Пугачева, С. С. Никулин. – Deutschland : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. – 219 с.

PROMISING APPROACHES TO SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SYNTHETIC RUBBER PRODUCTION

E. A. MORGACHEVA, I. N. PUGACHEVA, S. S. NIKULIN, L. V. MOLOKANOVA
Voronezh State University of Engineering Technologies, Russian Federation