

Полученные результаты использовались для сравнительной оценки качества окружающей среды в разных районах г. Минска. Была составлена карта-схема г. Минска с ранжированием качества окружающей среды по полученным результатам.

©БГТУ

ПОЛУЧЕНИЕ ПИГМЕНТНЫХ МАСС ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.М. ПИМКОВА, М.Н. КОНОПЛЕВА, А.В. ЛИХАЧЕВА

The article presents the results of research aimed at obtaining pigments from waste products. We used the waste's produced during the preparation of metallic coatings by electrochemical method

Ключевые слова: пигмент, гальваническое производство, отработанный технологический раствор, тяжелый металл

В нашей стране насчитывается более 140 предприятий, в состав которых входит гальваническое производство.

Многие виды отходов гальванического производства по своим качествам и содержанию в них ценных компонентов являются потенциальным техногенным сырьем.

Отходы образуются на всех стадиях гальванического производства. Основной объем их образования составляют сточные воды, так как гальваническое производство относится к одним из наиболее водоемких. Одним из отходов гальванического производства являются отработанные электролиты. Они представляют собой концентрированные растворы солей тяжелых металлов, вспомогательных соединений и примесей.

Для образующихся в Республике Беларусь гальванических растворов характерны следующие особенности: малые объемы образования, периодичность образования, сложный состав.

Гальванические отработанные электролиты на сегодняшний день практически не используются, хотя технологии для их переработки существуют уже более 10 лет.

Отработанные электролиты сбрасываются на локальные очистные сооружения вместе с промывными сточными водами, что нарушает нормальные условия работы сооружений. Это, в результате обуславливает увеличение количества тяжелых металлов поступающих в компоненты окружающей среды. Попадание ионов тяжелых металлов (никеля, хрома, цинка, меди и других) в определенную среду приводят к существенным нарушениям условий нормального функционирования экосистем природных вод, почв, представителей растительного и животного мира и в конечном итоге человека.

Содержание в отработанных растворах большого количества ионов металлов делает актуальным разработку новых методов переработки этих отходов.

Целью работы являлось исследование процессов получения пигментов из отработанных электролитов меднения, никелирования, цинкования и хромирования.

Проведены исследования процессов переработки отработанных электролитов меднения, никелирования, цинкования и хромирования с получением пигментных масс, на основе различных соединений.

В результате проведенных исследований были установлены оптимальные параметры процессов переработки отработанных растворов электролитов гальванических производств различных составов.

В работе предложены технологии переработки, по которым предлагается использовать в качестве осаждающего агента отработанный обезжиривающий раствор, содержащий фосфат-ионы. Предложенные схемы позволяют практически полностью перевести ионы тяжелых металлов в нерастворимое состояние, а так же получать качественные пигментные массы.

Предложенное направление позволит решить не только экологические проблемы, но и задачу по обезвреживанию и переработке отработанных электролитов в целевой продукт, а также создаст предпосылки для снижения расхода дорогостоящих, дефицитных соединений тяжелых металлов необходимых для производства пигментов, которые на данный момент не производятся в Республике Беларусь.

©БГУ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ДНК С КАРБОКСИЛИРОВАННЫМИ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ

Н.В. ПЛЕШКО, В.И. КРОТ

CNTs as one of the most perspective materials for future nanoelectronic devices have been acknowledged in the past decade. Unique electrical and optical properties of CNTs and them combination along with chemical functionalization by DNA promise a broad range of applications in medicine, molecular electronics and cancer therapy. Raman spectroscopy and spectrophotometry allow us to determine the structural state of DNA in complexes with carbon nanotubes

Ключевые слова: углеродные нанотрубки, дезоксирибонуклеиновая кислота, атомно-силовая микроскопия, просвечивающая электронная микроскопия