

Известно, что катализатор крекинга представляет собой материал, состоящий из алюмосиликатной матрицы и цеолита, модифицированного ионами лантана. На основании анализа информации о способах его использования выбраны следующие направления дальнейшего применения отработанного катализатора крекинга:

- добавление в составы строительных и дорожных смесей;
- использование в качестве сорбента при очистке сточных вод от ионов тяжелых металлов, а также для связывания, ограничения их подвижности и осадках сточных вод;
- применение в качестве сырья для получения соединений редкоземельных элементов;
- получение на его основе микроудобрений, содержащих микроэлемент лантан, который благоприятно влияет на рост и развитие растений.

Повторное использование отработанного катализатора крекинга углеводородов является целесообразным, т.к. способствует решению задач импортозамещения за счет получения соединений редкоземельных элементов и сорбентов для очистки сточных вод, а также способствует снижению уровня воздействия на окружающую среду и сокращению расходов, связанных с хранением и транспортировкой данного отхода.

UTILIZATION OF THE WASTE-CATALYST OF PETROLEUM HYDROCARBON CRACKING

***Abstract:** The waste-catalyst of petroleum hydrocarbon cracking represents a serious problem for oil-refining enterprises. recycling of waste-catalyst of petroleum hydrocarbon cracking is an important problem. it will reduce the environmental impact of the waste-catalyst and reduce costs associated with its transportation and storage*

И.А.Левицкий, Ю.Г.Навлокевич, Е.О.Богдан, О.В.Кичкайло
УО «Белорусский государственный технологический университет», Беларусь,
e-mail: keramika@bstu.unibel.by

ОСАДКИ СТОЧНЫХ ВОД ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В работе исследовались осадки сточных вод гальванических цехов ПО «Минский тракторный завод», РУП «Белорусский металлургический завод», РУП «Гомельский станкостроительный завод им. С. М. Кирова», Гомельского ОАО «Ратон», ЗАО «Атлант» и других предприятий, образующиеся в объемах от 30 до 380 т/год и требующие утилизации.

Исследование химического состава позволило классифицировать все осадки по содержанию основного компонента на две группы: с высоким содержанием оксида железа (Fe_2O_3 , 60–80 мас. %); кальцийжелезосодержащие (CaO до 30 мас. %, Fe_2O_3 до 24 мас. %).

Осадки первой группы являются аморфными сложными гетерополисоединениями или гидратированными полимерами, содержащими молекулярные звенья, включающие $\text{Fe}(\text{Me})(\text{OH})-\text{O}-$, а также ортофосфатные группы. В осадках второй группы оксид кальция присутствует в виде сульфатов ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$) и карбоната (CaCO_3), остальные компоненты – в виде аморфных соединений. Железо, никель, марганец, хром и кадмий осаждаются в виде гидроксидов, медь и цинк – в виде фосфатов.

Все исследуемые отходы являются полидисперсными материалами с различным содержанием частиц и их агломератов размером от 0,2 до 60 мкм в зависимости от метода очистки сточных вод и получения осадков.

При термической обработке осадков сточных вод гальванических производств первой группы в качестве основных кристаллических фаз образуются гематит, маггемит, магнетит, второй группы – гематит и гидроксипатит.

В соответствии с токсикологическими исследованиями все железосодержащие осадки сточных вод отнесены к 3 классу опасности. Результаты исследований химического и гранулометрического состава, физико-химических свойств, поведения при нагревании исследуемых осадков позволяют сделать вывод о возможности их использования в керамической промышленности для получения строительных материалов различного назначения: кирпича и камней керамических, керамзита, аглопорита и других изделий, изготавливаемых в значительных объемах.

Проведенные исследования показывают, что осадки сточных вод гальванических производств могут использоваться для получения объемно окрашенного керамического лицевого кирпича, а также при производстве пористых заполнителей – как технологическая добавка, снижающая насыпную плотность.

DEPOSITS OF SEWAGE OF GALVANIC MANUFACTURES AND PROSPECT OF THEIR USE IN CERAMIC INDUSTRY

Abstract: In work the basic results on research chemical and granulometric structure of deposits of sewage of the galvanic manufactures formed at leading enterprises of Byelorussia are presented. The physical and chemical processes proceeding in deposits at heating are studied. Possibility of their use for reception of building materials of different function is considered.