

Перспективы применения низкотемпературной плазмы в химической и нефтеперерабатывающей промышленности

© Павлов^{1*} Владимир Борисович, Шулаева²⁺ Екатерина Анатольевна
и Кралькина³ Елена Александровна

¹ Кафедра «Оборудование нефтехимических заводов»; ² Кафедра «Автоматизированные технологические и информационные системы». Филиал ФГБОУ ВО Уфимский государственный нефтяной технический университет в г. Стерлитамаке. пр. Октября, 2. г. Стерлитамак, 453118. Республика Башкортостан. Россия. Тел.: ¹⁾ (3473) 24-25-12, ²⁾ (3473) 24-25-12.

E-mail: ¹⁾ vb_pavlov@mail.ru; ²⁾ eshulaeva@mail.ru

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Физический факультет. Ленинские горы, д.1, стр.2. г. Москва, 119991. Россия. Тел.: ³⁾ (495)939-47-73.

E-mail: ³⁾ ekralkina@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: регенерация катализаторов, низкотемпературная плазма, пучок ионов, энергия ионов, ток ионного пучка, модификация поверхности, регенерация катализаторов.

Аннотация

В представленной работе описаны перспективы применения низкотемпературной плазмы в химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Рассмотрены способы повышения эффективности катализаторов. Для этой цели предлагается изменять свойства поверхностного слоя катализатора, не изменяя его внутренней структуры. Этого возможно достичь с помощью ионно-пучковых и плазменных технологий. Существующие технологии поверхностной плазменной модификации могут быть осуществлены при различных давлениях: ионно-пучковые технологии обработки материалов при высоком вакууме, технологии обработки материалов при пониженном и атмосферном давлении. Выбор того или иного способа плазменной модификации поверхности катализатора зависит от необходимых характеристик, которыми, в итоге, должен обладать активированный материал.

Плазменная обработка конструкционных материалов, применяемых при создании оборудования химических производств, позволяет достигать требуемых параметров тонкого поверхностного слоя. В зависимости от поставленной задачи это может быть упрочнение, нанесение антикоррозионного слоя, придания поверхности бактерицидных свойств и т.д.