

ГАЗОВАЯ СЕРА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

(SULPHUR IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY: STATUS AND PROSPECTS)

Старынин А.Ю.

(научный руководитель - д.х.н., профессор Голубева И.А.)
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Сера – один из самых распространенных элементов в природе. Сера проявляет выраженную склонность к образованию различных цепей из атомов, которые дают большое количество различных модификаций. Разнообразие свойств серы обусловлено ее полиморфизмом, наличием изотопов, аллотропией и большой реакционной способностью.

Данная работа посвящена анализу рынка серы, применения её в различных областях, возможности использования серы в строительной индустрии.

В работе рассматриваются проблемы, которые вызвали необходимость поиска альтернативных путей использования серы. Мировой рынок серы не отличается стабильностью и зависит от многих факторов, однако наиболее важными являются повышение объемов переработки нефтяного и газового сырья с высоким содержанием серы, а также ужесточение требований к получаемым из них продуктам, что приводит к повышению глубины переработки и, соответственно, увеличению объемов произведенной серы.

В связи с этим наблюдается устойчивая тенденция к преобладанию предложения над спросом на рынке серы и в долгосрочной перспективе может привести к проблемам ее реализации, в первую очередь при экспорте.

Для решения этих проблем в работе рассмотрены различные варианты, среди которых наиболее приоритетным направлением на сегодняшний день является разработка альтернативных, многотоннажных путей использования серы. Наиболее перспективным направлением является применение серы при производстве строительных материалов – сероасфальта и сероасфальтобетона.

В работе рассмотрена сравнительная характеристика традиционных строительных материалов и материалов на основе серы, подробно проанализированы преимущества и недостатки последних, рассмотрены примеры опытных участков в России, где применяются серосодержащие материалы, а также опыт зарубежных стран в использовании серы, как компонента строительных материалов.

Проведены экспериментальные исследования по синтезу модифицированной серы, как основы для производства новых строительных материалов.