

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ ИЗВЕСТКОВОЙ СУСПЕНЗИИ

Филоненко Д. В., Шестопапов А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Оной из основных проблем работы реактора-смесителя отделения дистилляции содового производства является необходимость использования малоактивной части известковой суспензии, которая по литературным данным может достигать 20-30% и представляет собой плохо обожженный известняк, содержащий примеси оксидов алюминия, железа, кремния, магния. Исследования пробы известковой суспензии, отобранной на одном из содовых заводов, показали, что малоактивная известь сосредоточена в фракциях твердой фазы и с возрастанием размера частиц доля примесей возрастает, а содержание активной извести снижается согласно уравнения, полученного в результате статистической обработки экспериментальных данных, %:

$$X_{\text{CaO.акт}} = 90,3447 \cdot \exp(-0,0124 \cdot d) \quad (1)$$

где d – размер частиц, мкм.

Анализ результатов исследования взаимодействия твердой фазы известковой суспензии, разделенной на ситах с размером ячеек 60, 80, 100, 150, 250, 500 мкм, с хлоридом аммония показывает (рис. 1), что с увеличением размера фракций реакционная способность малоактивной извести снижается, что свидетельствует о снижении концентрации в крупных частицах активных кальцийсодержащих компонентов и возрастанию доли малоактивной связанной извести. В результате этого за время пребывания реагентов в промышленном смесителе (в среднем 40 минут) можно утилизировать лишь ее небольшую часть.

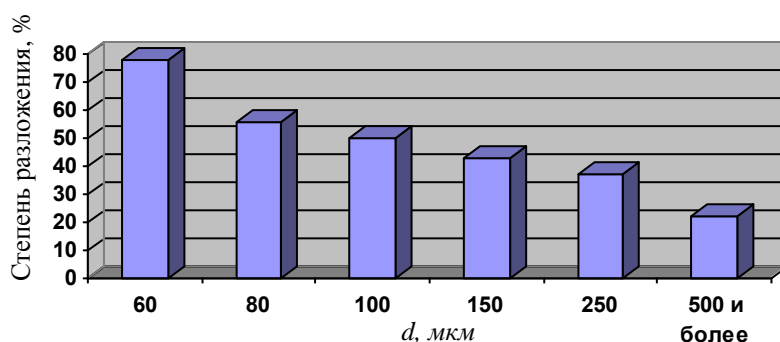


Рис. 1 Зависимость степени разложения малоактивной извести от диаметра частиц твердой фазы известковой суспензии за 40 минут

Таким образом, скорость растворения кальциевой части твердой фракции снижается с увеличением размера частиц, что позволяет рекомендовать увеличение времени ее пребывания в смесителе, например с помощью рецикла.