

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА СУХОГО ПОРОШКА НА ЕГО ДИСПЕРСНОСТЬ В СУСПЕНЗИИ

Комутова А.С.

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета
Годымчук А.Ю.

E-mail: ainagul_komutova@mail.ru

Важной задачей при аттестации порошковых материалов является определение их дисперсности в водной и концентрированной суспензиях. Среди всех методов дисперсионного анализа нанопорошков в настоящее время выделяется метод лазерной дифракции, который является экспрессным методом, простым в применении и не занимает длительного времени.

Целью данного исследования являлось определение дисперсности промышленных нанопорошков разного размерного диапазона.

Объектами исследования являлись порошки Y_2O_3 нанодисперсного (НП) и ультрадисперсного (УДП) диапазона, полученные плазмохимическим методом. В качестве жидкой среды выступали дистиллированная вода и лимонная кислота с концентрацией 20 г/л.

По полученным данным (рисунок 1) видно, что порошок НП- Y_2O_3 в суспензии сохраняет свою агрегативно-устойчивую стабильность в течение первых 20 минут, затем размер его агрегатов резко увеличивается с 1,803 мкм до 13,545 мкм и далее увеличивается в течение последующих 20 минут.

Что касается порошка УДП- Y_2O_3 , данный стабилизатор не оказывает влияния на стабильность суспензии. В течение 46- минутного процесса измерения диаметра частиц, их средний размер уменьшился с 16,245 мкм до 12,199 мкм.

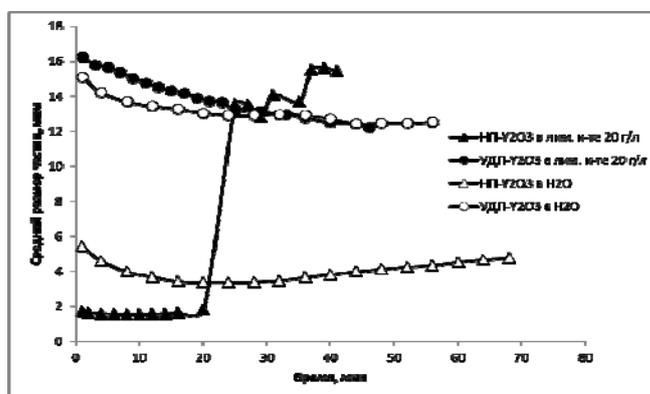


Рисунок 1 - Изменение среднего размера частиц порошка НП- Y_2O_3 и УДП- Y_2O_3 в лимонной кислоте 20 г/л и дистиллированной воде