

ОСОБЕННОСТИ ГРАНУЛИРОВАНИЯ СОЛЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Гранулирование неорганических материалов осуществляют, как правило, окатыванием, прессованием порошкообразных материалов или диспергированием суспензии в потоке газообразной среды. Последний используют для получения гранулированных солевых композиций, применяемых в производстве порошкообразных моющих средств. Ввиду высокой энергоемкости данного процесса разрабатываются новые подходы к получению гранулированных порошкообразных материалов. Особый интерес представляет агломерационный способ, основанный на агрегации частиц в присутствии инертного связующего (ПАВ, органические полимеры, восковые материалы) или растворов солей металлов.

В данной работе исследовано влияние природы связующего – фосфата, цитрата и ацетата натрия, образующихся при «сухой» нейтрализации кислот H_xAn в системах $Na_2CO_3 - H_xAn - H_2O$, $Na_2CO_3 - NaCl - Na_2SO_4 - H_xAn$, где $H_xAn = H_3PO_4$, $H_3(C_6H_5O_7)$, $H(C_2H_3O_2)$, на гранулометрический состав солевых композиций. В качестве связующего также использовали насыщенный раствор карбамида, жидкое стекло.

Установлено, что независимо от природы связующего с увеличением его доли в составе солевой композиции содержание гранулированной фракции (гранул с размером 0,1–2,0 мм) закономерно увеличивается. Показано, что доля гранул размером 0,1–2,0 мм повышается в ряду $Na(C_2H_3O_2) < Na_3PO_4 < Na_3(C_6H_5O_7)$. Отмечено, что при напылении на солевую композицию, полученную в системе $Na_2CO_3 - NaCl - Na_2SO_4 - H_xAn$, насыщенного раствора $(NH_2)CO$ в количестве 3,0 мас.% образуется порошкообразный продукт с содержанием гранул 0,1–2,0 мм 60% и пылевидной фракции (частицы с размером менее 0,1 мм) 40%. Введение дополнительно 10 мас.% жидкого стекла позволяет повысить долю гранулированной фракции до 94–95% и снизить содержание частиц размером менее 0,1 мм до 5–6%.