

УДК 661.833

О. Б. Дормешкин, проректор, д-р техн. наук;
Н. И. Воробьев, проф., д-р техн. наук;
А. Н. Гаврилюк, ассист., канд. техн. наук;
Г. Х. Черчес, ст. науч. сотр., канд. хим. наук
(БГТУ, г. Минск)

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУСПЕНЗИЙ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ОТДЕЛЬНЫХ СТАДИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ МАГНИЙСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ

В результате исследований по изучению фазового состава и особенностей взаимодействия в системах, образующихся при получении комплексных $NPkSMg$ удобрений на основе фосфорнокислотных гипсодержащих суспензий, было установлено, что химизм процесса и фазовый состав продуктов принципиально отличаются от химизма классического получения комплексных удобрений на основе суперфосфатов и фосфатов аммония, что обусловлено протеканием конверсионных процессов между отдельными ингредиентами системы. Поэтому целью проведенных исследований явилось изучение реологических свойств суспензий, образующихся на различных технологических стадиях, в зависимости от температуры, продолжительности процесса смешения и режима введения азот-, магний- и калийсодержащих компонентов в технологический процесс.

На основании результатов исследований можно сделать вывод, что в зависимости от состава, условий и порядка введения азот-, магний- и калийсодержащих реагентов значение вязкости суспензий изменяется в широких пределах, однако их текучесть сохраняется. Введение KCl значительно увеличивает вязкость суспензий, особенно в присутствии в системе солей аммония, что обусловлено протеканием процессов конверсии с образованием соединений сульфатов калия-кальция, характеризующихся невысокой растворимостью и увеличением содержания твердой фазы в суспензии. Введение в состав суспензий амидных форм азота и сульфата магния, напротив, способствует снижению вязкости и повышению текучести. Данный факт представляется важным, так как позволяет снизить количество вводимой в систему жидкой фазы (воды) и уменьшить расход теплоносителей на последующей стадии сушки. Для всех марок удобрений в температурном интервале свыше $50-60^{\circ}C$ суспензии оставались достаточно подвижными и текучими при введении хлорида калия непосредственно в суспензию до либо после аммонизации.