

Маг. Н.А. Трибуш, студ. В.В. Хазипова
Науч. рук. д.т.н., профессор О.Б. Дормешкин (кафедра ТНВиОХТ, БГТУ)

КОМПЛЕКСНАЯ ОЧИСТКА ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ С ПОЛУЧЕНИЕМ КОРМОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ФОСФАТОВ

Наблюдаемый в настоящее время рост потребности в технических и кормовых фосфатах, обусловленный интенсивным развитием животноводства и химической промышленности, а также уменьшение объемов производства термической фосфорной кислоты, приводит к необходимости разработки способов очистки экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК).

Разработанный комбинированный способ очистки ЭФК включает реагентную очистку от серосодержащих соединений и последующую стадийную аммонизацию с промежуточным старением суспензии.

Предварительное осаждение сульфатов обеспечивает снижение содержания ряда других примесей, а также способствует достижению высокой скорости декантации и фильтрации частично аммонизированной суспензии на последующих стадиях очистки. Установлено, что применение двухстадийной аммонизации при оптимальных параметрах $\text{pH} = 2,5 - 3$ и $5 - 5,5$ соответственно и $80\text{ }^\circ\text{C}$ позволяет очистить кислоту от поливалентных и щелочноземельных металлов, фторсодержащих соединений. Образующиеся в результате аммонизации мелкодисперсные частицы характеризуются низкой скоростью сидементации. Введение промежуточных стадий химического старения обеспечивает получение хорошо фильтруемого осадка, а также снижение содержания примесей за счет их хемосорбции на поверхности растущих кристаллов. Получение кормовых фосфатов аммония осуществляется путем отвода части аммонизированной суспензии после первой стадии химического старения, центрифугированием и кристаллизацией фосфатов из жидкой фазы в политермическом режиме. Исследование влияния значения pH на первой стадии аммонизации на состав получаемых кормовых фосфатов, позволяет сделать вывод, что для получения фосфатов аммония с минимальным содержанием фтора оптимальное значение pH на первой стадии аммонизации – $2,9-3$.

Преимуществом разработанного способа является, использование неупаренной ЭФК, что позволяет снизить себестоимость конечных продуктов, за счет отсутствия затрат на ее концентрирование, а также возможность дальнейшего использования очищенного раствора фосфатов аммония, для производства технических фосфатов аммония.