

Родионова Р.В.
*Новомосковский институт Российского химико-технологического университета
им. Д.И.Менделеева
301670, Россия, Тульская область, г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8
E-mail: balashov@newmsk.tula.net*

Технология получения модифицированных нанодисперсных систем

В конце 50-х и начале 60-х годов в отечественной химической промышленности возникла новая отрасль – производство поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые представляют группу продуктов органического синтеза. Особенности молекулярной структуры ПАВ определяют два их основных свойства: адсорбция из объема раствора на поверхность раздела фаз и образование крупных агрегатов (мицелл) в растворе. Благодаря этим свойствам поверхностно-активные вещества находят применение практически во всех отраслях промышленности, сельского хозяйства, транспорта и используются при решении экологических проблем. Нами проводится исследование по использованию неопределенных неионогенных ПАВ в качестве поверхностно-активных мономеров (ПАМ) в процессе получения нанодисперсных систем. В этом случае химически связанный поверхностно-активный мономер (ПАМ) улучшает свойства нанодисперсной системы, изменяет проблему очистки сточных вод.

Использование неопределенных неионогенных ПАМ для модификации нанодисперсных систем дает возможность исключить стадию пластификации низкомолекулярными веществами. Это приводит к сокращению материальных и энергетических затрат, увеличению срока службы изделия, так как в этом случае не происходит выпотевание пластификатора, ухудшающие качество изделия и вызывающее загрязнение окружающей среды.

Нами предложены поверхностно-активные мономеры (ПАМ) – этоксиалкилмалеинаты, обладающие эмульгирующими свойствами, для получения модифицированных нанодисперсных систем.

Данная работа посвящена разработке технологии получения модифицированных нанодисперсных систем.

В ходе предпроектной разработки осуществлен выбор метода производства, приведены характеристики исходного сырья, продукта, физико-химические основы процесса. Разработана технологическая схема получения модифицированных нанодисперсных систем и сделано её описание. Осуществлен выбор основного аппарата. Получение нанодисперсной системы в водно-эмульсионной среде в присутствии инициатора – персульфата калия осуществляется в реакторе - полимеризаторе, представляющем собой вертикальный цилиндрический аппарат вместимостью 12,5 м³. Подобрано остальное оборудование: растворители, ловушки, конденсатор, фильтр. Предусмотрено рациональное использование сырья, позволяющее получить более высокий выход продукта

Производство полностью автоматизировано. Подобраны контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Разработана карта аналитического контроля. Приведены мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности.