

В.П. КАЧОМАНОВА, И.И. ЛИТВИНЕНКО, канд. техн. наук, профессор

Стадия омыления в производстве получения пластичных смазок

В работе рассмотрены вопросы автоматизации процесса омыления в производстве пластичных смазок. Пластичные смазки используются практически во всех отраслях промышленности, в строительстве, на транспорте, в сельском хозяйстве. Одними из наиболее перспективных являются смазки на 12-оксистеарате лития, которые обладают весьма ценными потребительскими свойствами. Постоянно повышаются требования к качеству, долговечности и эксплуатационным характеристикам смазок.

На стадии омыления жирнокислотного сырья с получением мыльной основы смазки формируется ряд качественных показателей конечного продукта, в значительной степени определяющих физико-химические, эксплуатационные, защитные и другие свойства смазок.

Низкий уровень автоматизации процесса омыления в производстве пластичных смазок объясняется рядом факторов. Во-первых, отсутствием систематизированных исследований процесса как объекта автоматического управления. Во-вторых, недостаточным количеством научно обоснованных критериев выбора режимных параметров процесса. В-третьих, отсутствием серийно выпускаемых промышленностью автоматических средств измерения качественных показателей полупродуктов смазок на потоке. Без создания эффективной системы автоматического управления рассматриваемым процессом не представляется возможным улучшение как качества получаемых смазок, так и технико-экономических показателей производства.

Одними из основных контуров регулирования являются температуры сырьевых компонентов в емкостях омыляемой кислоты, водного раствора щелочи и нефтяного масла путем изменения расхода теплоносителя через обогревающие рубашки и регулирование температуры после реактора-смесителя путем изменения расхода нефтяного масла после теплообменника.

Основная задача настоящей работы состоит в исследовании процесса омыления в производстве пластичных смазок на 12-оксистеарате лития непрерывным способом как объекта автоматического управления. Осуществлен выбор оптимальных режимных параметров процесса, установлены основные закономерности.

Одной из важнейших целей является получение математического описания процесса и разработка системы автоматического управления, которая будет обеспечивать продукт омыления стабильного заданного качества.