

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ВЯЗКОСТИ И ПЛОТНОСТИ ЭМУЛЬСИЙ

Аспирант Кутя В.Н.

Д-р. техн. наук, профессор Древецкий В.В.

Национальный университет водного хозяйства и природопользования
(г. Ровно, Украина)

Эффективность технологических процессов эмульгирования, повышение качества готовой продукции в значительной степени определяется наличием оперативной информации о качественных характеристиках эмульсий на стадиях их образования и переработки.

Одними из наиболее важных параметров качества эмульсий являются вязкость, плотность, концентрация дисперсной фазы, размер и распределение капель дисперсной фазы (дисперсность). Известные методы и средства непрерывного контроля качества эмульсий характеризуются невысокой точностью, низким быстродействием, имеют ограниченное применение и используются для отдельных типов эмульсий. Поэтому современная автоматизированная ИИС контроля качества должна обеспечивать измерение этих параметров в непрерывном режиме.

Для непрерывного контроля кинематической вязкости и плотности эмульсий нами предложена и разработана ИИС [1], базирующаяся на применении гидродинамического метода измерения. Основным чувствительным элементом системы является дроссельный мостовой преобразователь, состоящий из перекрестно соединенных ламинарных и турбулентных гидравлических дросселей. При прокачке жидкости через преобразователь достигают такого значения расхода, при котором мостовая схема будет уравновешенной, т.е. будет отсутствовать перепад давления в измерительной диагонали. При этом кинематическая вязкость эмульсии прямо пропорциональна ее расходу через преобразователь, а плотность – прямо пропорциональна перепаду давления на входе и выходе преобразователя, и обратно пропорциональна квадрату расхода.

Разработанная АСК является компьютерно-интегрированной, позволяет проводить измерения в непрерывном режиме, имеет удобный графический интерфейс и может быть интегрирована в систему автоматизированного управления производством.

Литература

1. Кутя В. М. Інформаційно-вимірювальна система контролю параметрів якості емульсій / В. М. Кутя, В. В. Древецкий // Сб. тезисов докладов I Всеукраїнської науково-технічної конференції «Современные тенденции развития приборостроения», 19-20 ноября 2012 г., г. Луганск, кафедра «Приборы», ВНУ им. В.Далы. – 2012. – С. 152–153.