

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ДВУХФАЗНЫХ СРЕД

Студент гр. 11302215 Мулёва С.Ю.

Канд. техн. наук, доцент Габец В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Для того чтобы оптимизировать работу технологического оборудования в ряде отраслей промышленности необходимо иметь более четкое представление о состоянии рабочего тела.

Особую актуальность этот вопрос имеет при выборе оптимальных режимов работы теплоэнергетических установок в условиях, когда процесс изменения фазового состояния рабочего тела большую часть времени не диагностируется. Состояние двухфазных сред также находится практически вне контроля в системах кондиционирования и охлаждения. Контроль протекания химических реакций в промышленных условиях осуществляется по конечному результату.

Точно диагностировать состояние рабочего вещества в установках, в которых состояние рабочего тела изменяется от жидкого до газообразного, лишь при помощи таких его параметров, как температура и давление не представляется возможным, так как в течение всего фазового перехода от жидкости до парообразного состояния температура и давление взаимосвязаны и не отражают фазовое состояние вещества, его плотность. То есть, при одних и тех же температуре и давлении рабочее вещество может находиться как в жидком, так и в газообразном состоянии.

Проблему диагностики двухфазных потоков можно решить на основе измерения их диэлектрической проницаемости, которая позволит определить такие параметры рабочего тела, как плотность, влажность, концентрация компонента в смеси, соотношение фаз, состояние химической реакции и др. [1].

Создание устройства для диагностики состояния веществ в промышленных условиях на основе измерения их диэлектрической проницаемости поможет решить важные вопросы по повышению эффективности работы технологического оборудования, по его безопасному функционированию.

Литература

1. Основы термогазодинамики двухфазных потоков и их численное решение [Электронное издание]: учебное пособие/ В.А.Барилевич.- Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский Политехнический университет, 2009. – Режим доступа: <http://www.tot.spbstu.ru/>