

Развитие многоточечного электро-импедансного метода диагностики многофазных потоков

Ротарь Андрей Дмитриевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23303, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

к.т.н Кабардин Иван Константинович

Аннотация

В данной работе рассматривается развитие многоточечного электро-импедансного метода диагностики многофазных потоков. Основная цель заключается в исследовании восприимчивости и разрешающей способности метода изучения фазовых распределений в жидкостно-газовых системах. Предложен подход, основанный на использовании датчиков и алгоритмов обработки данных, обеспечивающих высокую чувствительность к изменениям электропроводности среды. Экспериментальная часть включает в себя изучение влияния единичных фазовых включений на измерительные параметры, что позволило уточнить характеристики метода в условиях локального изменения фазового состава. Полученные результаты демонстрируют эффективность подхода для определения структурных характеристик потоков и их динамических параметров. Практическая значимость работы заключается в применении метода для мониторинга и оптимизации промышленных процессов, где требуется высокая точная диагностика фазового состава.

Ключевые слова: многоточечный метод, многофазные потоки, контроль фазового состава, жидкостно-газовые системы, электропроводность среды.