

Моделирование стационарных режимов в технологических печах

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Специальное конструкторско-технологическое бюро

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Специальное конструкторско-технологическое бюро

Предлагаются математические модели для стационарных и динамических процессов технологических печей как объектов с распределенными параметрами.

Математические модели получены на основе законов сохранения энергии, массы и импульса и включают в себя дифференциальные уравнения в частных производных.

Выполнено численное исследование стационарных и динамических режимов трубчатых печей. Для этого сформулирована краевая задача для расчета концентрации горючего вещества, плотности, скорости, температуры дымовых газов и температуры нагреваемого сырья, идущего на разделение в ректификационную колонну.

Предложенный метод может быть использован при автоматизации ректификационных установок в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Библиографические ссылки

1. Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии. М.: ООО "Недра-Бизнесцентр 2000. 677 с.
2. Варшавский Г.А. Горение капли жидкого топлива (диффузионная теория) // Бюро новой техники НКАП. М.: Гостехиздат, 1945. № 6 с. 87-106.
3. Демиденко Н.Д. Моделирование статических и динамических режимов в трубчатых печах. // Управление вычислительная техника и информатика. Вестник Томского государственного университета. 2012. № 3 (20). с. 13-21.
4. Демиденко Н.Д. Моделирование и вычислительные технологии распределенных систем. / Н.Д. Демиденко, В.А. Кулагин, Ю.И. Шокин. - Новосибирск: Наука. 2012. 424 с.