

Экспериментально-расчетное исследование многокомпонентной диффузии в газовых смесях

© Теляков Эдуард Шархиевич,^{1*} Низамов Ильшат Ильгизович,¹⁺
Таренко Борис Иванович² и Бикмурзин Айрат Ринатович¹

¹ Кафедра машин и аппаратов химических производств. Казанский государственный технологический университет. Ул. Л. Толстого, 68. г. Казань, 420029. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: (843) 231-42-41. E-mail: nizuama@yandex.ru

² Кафедра инженерной компьютерной графики и автоматизированного проектирования. Казанский государственный технологический университет. Ул. Сибирский тракт, 12. г. Казань. Республика Татарстан. Россия. Тел.: (843) 231-41-32. E-mail: tarenko2012@yandex.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: газовая диффузия, многокомпонентные смеси, уравнение Стефана-Максвелла, азеотроп, ячейка Стефана.

Аннотация

Проведено исследование изотермической молекулярной диффузии бинарных азеотропных смесей через слой инертного газа (азота). Сопоставлены известные способы расчета многокомпонентной диффузии. Показано, что матричные способы расчета обладают определенными преимуществами в сравнении с аналитическими методами. Проанализированы приемы расчета элементов матрицы многокомпонентной диффузии и разработан алгоритм расчета динамики формирования концентрационного профиля в трубке Стефана при диффузии многокомпонентной смеси через слой инертного газа.