

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕПЛООБМЕНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ НА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЛАМЕЛЯХ

© Глебов Дмитрий⁺ и Frederic Settervall*

Department of Chemical Engineering and Technology, Royal Institute of Technology, S-100 44 Stockholm, Sweden.
Тел.: +46 8 790 6719. Факс: +46 8 21 27 47. E-mail: dmitrey@ket.kth.se

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: распределитель, падающая пленка, скорость потока, теплообмен, жидкость, ламель.

Резюме

Распределение жидкости вдоль поверхности тепло- или массообмена само по себе является ключевым фактором для улучшения этих параметров. Сам факт распределения жидкости ведет к вовлечению всей поверхности раздела в процесс переноса и уменьшению локального отклонения толщины падающей пленки. Одним из способов улучшения качества распределения является применение добавок. Использование добавки изменяет поверхностное натяжение системы и улучшает смачивающую способность жидкости. Другой способ - применение специально разработанных распределителей. Сами по себе специфическая геометрия и конструкция уже способны упорядочить распределение жидкой фазы вдоль поверхности тепло- и массообмена. Скорость потока жидкости также является важным параметром, влияющим на качество распределения.

Цель данного исследования - экспериментально изучить влияние скорости потока жидкости на качество распределения, гидродинамический коэффициент и коэффициент теплообмена падающей пленки. Поверхность теплообмена имеет ламеллярную структуру. Ламель представляет собой тонкую пластину с точечносварной конструкцией, служащей турбулентным активатором.