DOI: 10.17117/na.2016.12.02.171

<http://ucom.ru/doc/na.2016.12.02.171.pdf>

Поступила (Received): 14.12.2016

Хисматуллин А.С., Шварёв Е.В.
Теоретическое и практическое определение
теплопередачи псевдокипящего раствора

Hismatullin A.S., Shvarev E.V.
Theoretical and practical determination
of thermal fluidised solution

Выявлено, что поля возмущений скорости подобны структурам, типа бегущей и стоячей волны

It was found that the velocity perturbation field are similar structures, such as traveling and standing waves

Ключевые слова: фурье, коэффициент, пузырьки, теплопроводности, инфляция

Key words: fourier coefficient, bubbles, thermal conductivity, inflation

Хисматуллин Азат Салаватович

*Кандидат физико-математических наук, доцент
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
г. Салават, ул. Губкина, 22 Б*

Hismatullin Azat Salavatovich

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor
Ufa state oil technical university
Salavat, Gubkin st., 22 B*

Шварёв Евгений Владимирович

*Студент
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
г. Салават, ул. Губкина, 22 Б*

Shvarev Evgenii Vladimirovich

*Student
Ufa state oil technical university
Salavat, Gubkin st., 22 B*

Изучение явлений переноса представляет одно из важнейших направлений современной техники [1-4]. К настоящему времени накоплено большое количество экспериментальных фактов, свидетельствующих об увеличении коэффициентов переноса в среде с конвективными ячейками. Поле скоростей в среде с конвективными ячейками представлено в виде результата действия коэффициентов 1, 3, 5, 7, 9 и 11 гармонических составляющих ряда Фурье. Найдены выражения для эффективного коэффициента теплопроводности [5-9].

На основе проведенных исследований явлений переноса в среде с конвективными ячейками могут быть определены оптимальные режимы работы соответствующих промышленных установок для интенсификации явлений переноса. Процессы переноса тепла в среде с неподвижными периодическими конвективными ячейками можно заменить эффективной молекулярной. Причем процесс переноса полностью является трансилляторным.

Установлено, что величина эффективного коэффициента теплопроводности в жидкости со всплывающими пузырьками, в радиальных и вертикальных

направлениях в предположении, что поля возмущений скорости подобны структурам, типа бегущей и стоячей волны, на два порядка превышает молекулярную.

Список используемых источников:

1. Салиева Л.М., Зайнакова И.Ф., Хуснутдинова И.Г., Баширов М.Г., Хисматуллин А.С. Хроматографический метод оценки технического состояния силовых и масляных трансформаторов // Экологические системы и приборы. 2015. № 12. С. 35-41.
2. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Методика технического обслуживания и ремонта промышленных силовых трансформаторов по техническому состоянию // Фундаментальные исследования. 2016. № 2-2. С. 308-313.
3. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Исследование теплопереноса в промышленных силовых трансформаторах с элегазовым охлаждением под воздействием вибрации // Успехи современного естествознания. 2015. № 12-0. С. 173-176.
4. Хисматуллин А.С., Янчурина А.М. Исследование процесса охлаждения силовых масляных трансформаторов под влиянием искусственной конвекции // Научный альманах. 2015. № 10-3 (12). С. 466-467.
5. Хисматуллин А.С., Гареев И.М. Моделирование переходных процессов с учетом конфигурации магнитной системы // Вестник научных конференций. 2015. № 2-6 (2). С. 150-151.
6. Хисматуллин А.С. Расчет теплового поля в силовых масляных трансформаторах с элегазовым охлаждением // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья 2015. № 2. С. 23 -30.
7. Хисматуллин А.С., Гареев И.М. Исследование переноса интегрального параметра в жидкости с газовыми пузырьками // Экологические системы и приборы. 2015. № 7. С. 38-42.
8. Хисматуллин А.С., Янчурина А.М. Моделирование системы охлаждения в силовых масляных трансформаторах // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 7-2. С. 169-170.
9. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Оценка вклада трансцилляторного переноса при охлаждении трансформаторного масла // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 3. № 8. С. 78-82.

© 2016, Хисматуллин А.С., Шварёв Е.В.
Теоретическое и практическое определение
теплопередачи псевдокипящего раствора

© 2016, Hismatullin A.S., Shvarev E.V.
Theoretical and practical determination of thermal
fluidised solution