

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXVI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2018**

У чотирьох частинах
Ч. II.

Харків 2018

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXVI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2018**

The four parts
P. II.

Kharkiv 2018

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2018, 16-18 травня 2018р.: у 4 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХП». – 332 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2018 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2018

ПОВЕРХНОСТНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК ДЛЯ ПОДОГРЕВА ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Дорошенко Ж.Ф.¹, Потапов М.Д.²

¹Одесский национальный политехнический университет,

²Одесская национальная академия пищевых технологий,
г.Одесса

Одним из основных направлений в области энергосбережения является использование энергоэффективного оборудования. Создание такого оборудования связано, в первую очередь, с использованием корректных теоретических подходов, поиском новых конструктивных решений, что позволяет разрабатывать принципиально новые образцы либо существенно усовершенствованные. Показателем эффективности такого оборудования являются улучшенные теплотехнические показатели, которые определяют снижение энергозатратности выполнения целевой задачи [1].

Для поддержания определенных температурных условий при хранении, транспортировке вязких жидкостей используют теплообменники разных конструкций, использующие в качестве греющего теплоносителя пар. Так, для подогрева мазута на ТЭС широко применяются кожухотрубные аппараты, в которых используют пар из отборов турбин с давлением 1.0...1.5 МПа ($t=250$ °С). Эти теплообменники достаточно габаритны и характеризуются значительными гидравлическими сопротивлениями, что существенно влияет на технико-экономические показатели аппарата [2].

С целью повышения указанных показателей рассмотрена возможность использования преимуществ теплообмена в трубах небольшой длины с обеспечением турбулизации потока вязкой жидкости на входе. Турбулизация потока создается за счет тангенциального подвода потока с использованием сложного профиля входного сечения. Характеристики профиля определены на основании гидравлических расчетов и подтверждены экспериментальными исследованиями процесса теплоотдачи при движении вязкой жидкости в трубе длиной 1 м. При нагреве мазута от 60 °С до 160 °С (расход 100 т/ч и параметры пара $P = 1,3$ МПа, $t = 250$ °С) установлены геометрические характеристики теплообменника, обеспечивающие наилучшие теплотехнические показатели. Наиболее эффективный поверхностный теплообменник имеет 25 секций, в каждой секции 200 труб ($d_{нар}/d_{вн}$ 14/12 мм), габариты кожуха $h = 2,6$ м, $l=2,29$ м, $b=1,16$ м.

Литература:

1. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., БУХКАЛО С.І., ДЕНИСОВА А.Є., ДЕМІДОВ І.М., КАПУСТЕНКО П.О., АРСЕНЬЄВА О.П., БІЛОУС О.В., ОЛЬХОВСЬКА О.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (Інноваційні приклади) / Підручник. К.: Центр навчальної літератури, 2016. – 468 с.
2. Бакластов А.М. и др. Проектирование, монтаж и эксплуатация тепломасообменных установок.–М.: Энергоатомиздат, 1981. – 336 с.