



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

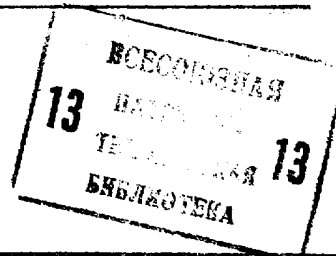
(19) SU (11) 1182249 A

(51)4 F 28 C 3/16, F 28 D 13/00,  
F 23 C 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

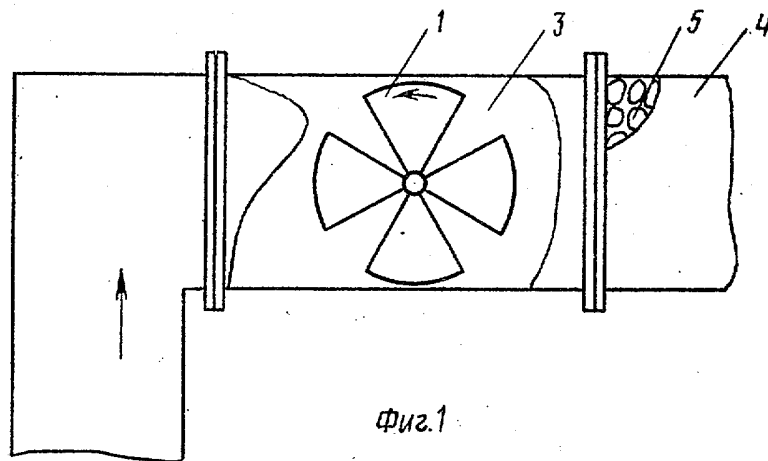
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3775487/24-06
- (22) 26.07.84
- (46) 30.09.85. Бюл. № 36
- (72) В.И. Волков и М.Ю. Волков
- (71) Алтайский государственный университет
- (53) 621.387.332(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 251742, кл. F 23 C 3/02, 1968.  
Авторское свидетельство СССР № 857642, кл. F 23 C 11/04, 1979.

(54)(57) ПУЛЬСАТОР ПОТОКА ТЕПЛОМАС-  
СООБМЕННОГО АППАРАТА, содержащий  
лопасти, закрепленные со смещением  
по окружности одна относительно  
другой на поворотном валу, установ-  
ленном в канале перпендикулярно его  
оси, отличающийся тем,  
что, с целью интенсификации тепло-  
массообмена путем регулирования  
структуры потока, лопасти смещены  
одна относительно другой по длине  
вала и расположены в плоскостях,  
параллельных оси канала.



(19) SU (11) 1182249 A

Изобретение относится к устройствам, регулирующим уровень пульсации потока, подаваемого в теплообменные аппараты, и может быть использовано в энергетической и химической промышленности.

Целью изобретения является интенсификация теплообмена путем регулирования структуры потока.

На фиг. 1 изображен пульсатор потока теплообменного аппарата, продольный разрез; на фиг. 2 - то же, вид сверху.

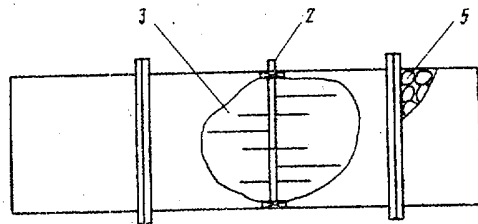
Пульсатор потока теплообменного аппарата содержит лопасти 1, закрепленные со смещением по окружности относительно друг друга на поворотном валу 2, установленном в канале 3 перпендикулярно его оси. Лопасти 1 смещены относительно друг друга по окружности и длине вала 2 и расположены в плоскостях, параллельных оси канала 3. Пульсатор потока размещен на входе в теплообменный аппарат 4, например, с плотной упаковкой катализатора 5 в виде шариков и таблеток.

Пульсатор потока теплообменного аппарата работает следующим образом.

Движущийся в канале 3 агент проходит между лопастями 1, закрепленными на поворотном валу 2. Благодаря вращению вала 2 с лопастями 1 с разной частотой и направлением достигается различное воздействие на движущийся по каналу 3 агент. Так при вращении лопастей 1 против направления потока агента выравнивается про-

филь скоростей потока на входе в теплообменный аппарат 4. Изменяя одновременно направление и частоту вращения лопастей 1, можно получить заданную неравномерность поля скоростей на входе в теплообменный аппарат 4. Частота вращения лопастей 1 определяет также и интенсивность турбулентных пульсаций.

Поскольку большие пульсации на входе приводят к повышенному перепаду давления на начальном участке движения агента в аппарате 4, где теплообмен идет наиболее интенсивно, необходимо гасить пульсации на входе до строго заданного уровня, причем в процессе работы аппарата 4 уровень пульсаций желательно изменять. Регулированием профиля скоростей и интенсивности турбулентных пульсаций достигается возможность локально интенсифицировать теплообмен в заданной области аппарата 4. Работоспособность пульсатора потока теплообменного аппарата проверялась в диапазоне чисел  $Re$  200 - 15000. Так для плотной упаковки катализатора 5 из шариков и таблеток, изменяя интенсивность пульсаций на входе, можно было менять локальный перепад давления на расстоянии, равном 20 рядам шариков катализатора 5 от начала его упаковки примерно на 50%, сдвигая максимальное значение перепада давления и интенсивность турбулентного теплообмена или на первые, последние или любые другие ряды шариков катализатора 5 от начала его упаковки.



Фиг. 2

Составитель В. Курбатова

Редактор Н. Горват

Техред М. Пароцай

Корректор В. Бутыга

Заказ 6088/34

Тираж 622

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4