

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 235886

Погружной теплообменный элемент для аппаратов с псевдооживленным слоем

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический
университет" (ВГТУ) (RU)*

Авторы: *Надеев Александр Александрович (RU), Кожухов
Николай Николаевич (RU), Прутских Дмитрий
Александрович (RU)*

Заявка № 2025111792

Приоритет полезной модели 06 мая 2025 г.

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации 17 июля 2025 г.

Срок действия исключительного права
на полезную модель истекает 06 мая 2035 г.



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК

F28D 13/00 (2025.01); F26B 3/084 (2025.01)

(21)(22) Заявка: 2025111792, 06.05.2025

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.05.2025Дата регистрации:
17.07.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.05.2025

(45) Опубликовано: 17.07.2025 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,
ВГТУ, Башкиров Алексей Викторович

(72) Автор(ы):

Надеев Александр Александрович (RU),
Кожухов Николай Николаевич (RU),
Прутских Дмитрий Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский государственный
технический университет" (ВГТУ) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2484404 C2, 10.06.2013. RU
2289075 C2, 10.12.2006. RU 2022229 C1,
30.10.1994. US 3833051 A1, 03.09.1974. US 5940987
A1, 24.08.1999. CN 203238219 U, 16.10.2013. US
4481724 A1, 13.11.1984. US 6911185 B1, 28.06.2005.

(54) Погружной теплообменный элемент для аппаратов с псевдоожиженным слоем

(57) Формула полезной модели

Погружной теплообменный элемент, содержащий систему горизонтально расположенных труб и помещаемый в псевдоожиженный слой, отличающийся тем, что теплообменный элемент выполнен в виде восьми кольцевых трубок, расположенных в четыре горизонтальных ряда, каждый ряд включает две трубки разного кольцевого диаметра, называемых внешней кольцевой трубкой и внутренней кольцевой трубкой, причём как внешние, так и внутренние кольцевые трубки соединены между собой определенным количеством вертикальных переточных трубок, а высота верхних кольцевых трубок не превышает высоту псевдоожиженного слоя.