



Южно-Уральский  
государственный  
университет

Национальный  
исследовательский  
университет

5100

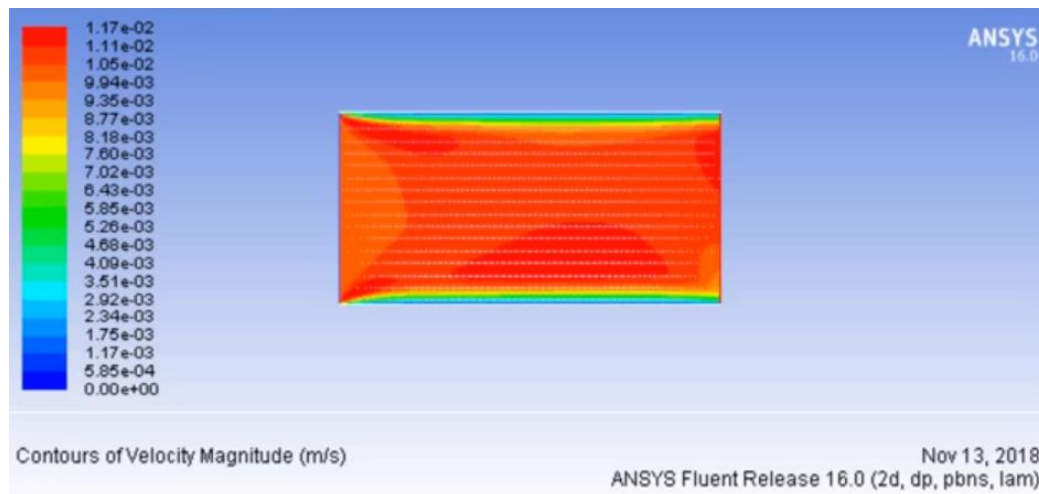
**Разработка импульсно-  
частотного устройства для  
интенсификации теплопередачи  
в теплообменном аппарате**

**Автор: Болков Ярослав Сергеевич  
Студент кафедры «Промышленная  
теплоэнергетика» политехнического  
института ЮУрГУ**





Образование накипи



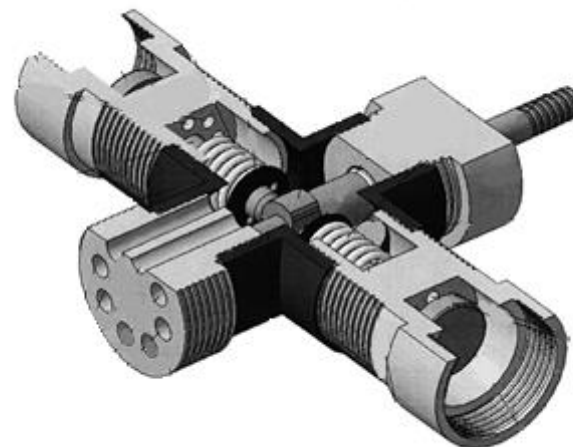
Образование ламинарного подслоя в щелевом канале



# Существующее решение

Заращение  
канала солями

Снижение КПД до 12%

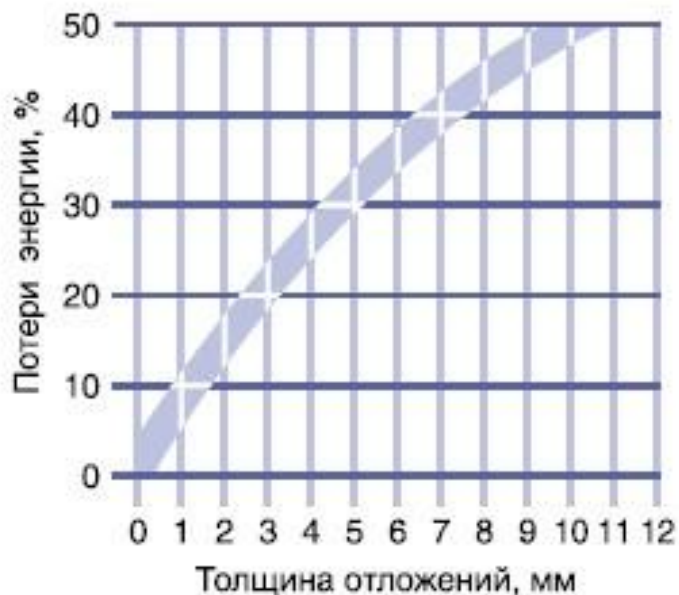


Узкий рабочий диапазон

Низкая устойчивость работы

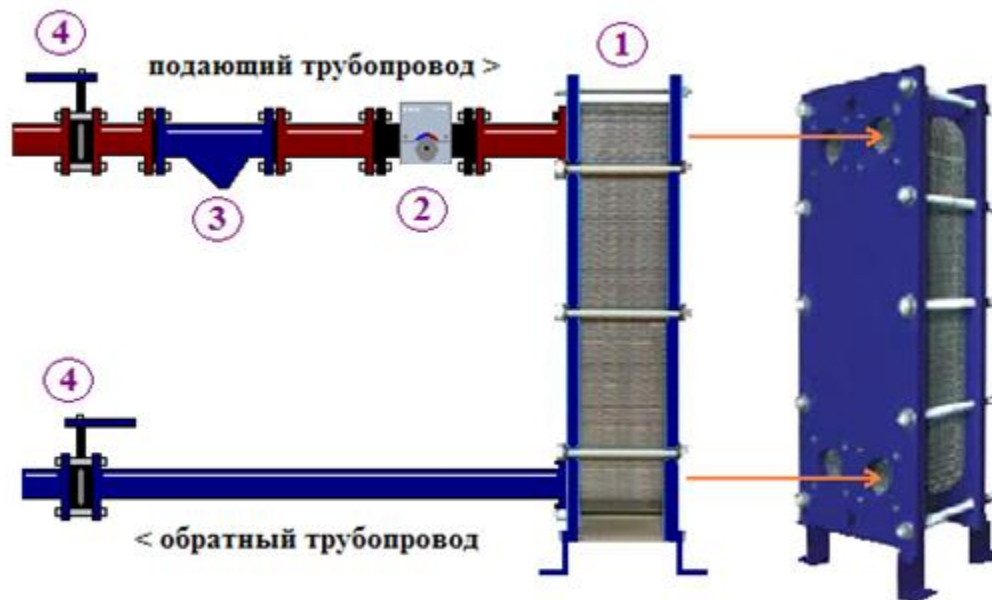
при малых  
расходах

при изменении  
параметров  
среды



# Предлагаемое решение

Изделие монтируется в систему и создает импульсы низкой частоты, интенсифицирующие теплообмен



- ① Теплообменник
- ② Импульсно-частотное устройство
- ③ Фильтр-грязевик
- ④ Поворотный затвор

# Достоинства разработки

Турбулизация потока у стенок канала

Интенсификация теплопередачи

Работа при пониженных расходах

Цена аппарата с  
установкой:  
30 тыс. руб.

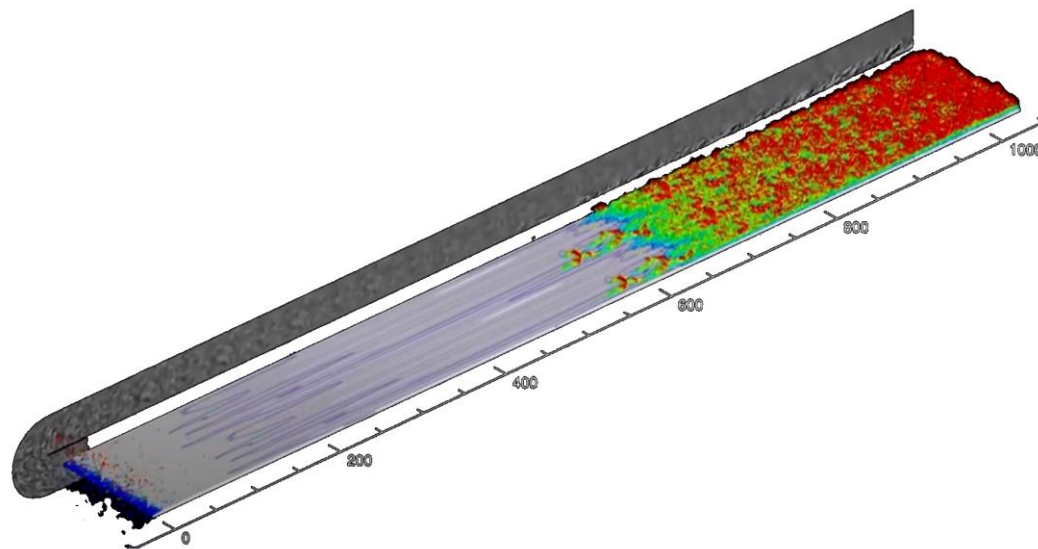
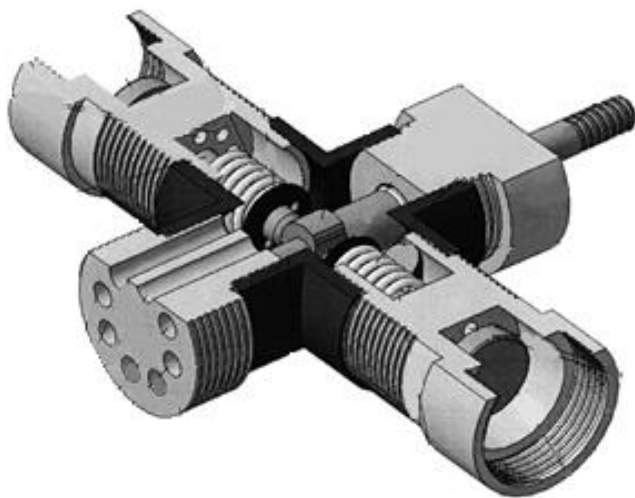
# Перспектива коммерциализации

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ



Изучены теоретические  
наработки смежной области  
исследования

Проведено моделирование  
разрушения ламинарного  
подслоя в щелевом канале



Время	Этап
2020 зима	Разработка теории теплообмена при импульсном движении теплоносителя
2020 лето	Монтаж лабораторного стенда
2021 зима	Создание опытного промышленного образца
2021 лето	Монтаж устройства на строительном объекте





# Спасибо за внимание

**Болков Ярослав Сергеевич**

**студент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»  
политехнического института ЮУрГУ**

**Контактная информация:**

**[Iar-Bolkov@yandex.ru](mailto:Iar-Bolkov@yandex.ru) , 8-961-783-83-16**