

Международный водно-химический форум

# Разделение водомасляных эмульсий коалесцентно-мембранным методом

Копылова Л.Е., Свитцов А.А.

г. Минск  
15-17 мая 2012г.

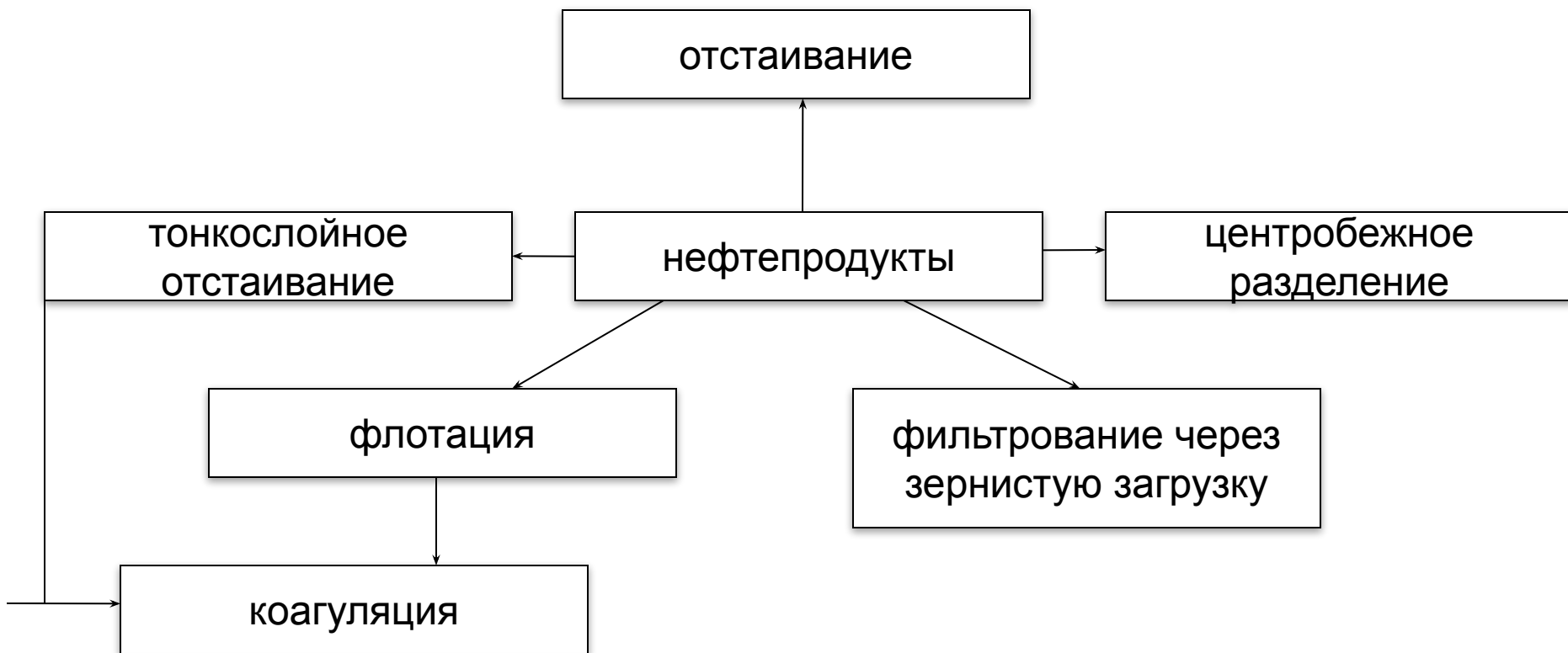
## Источники нефтепродуктов в сточных водах



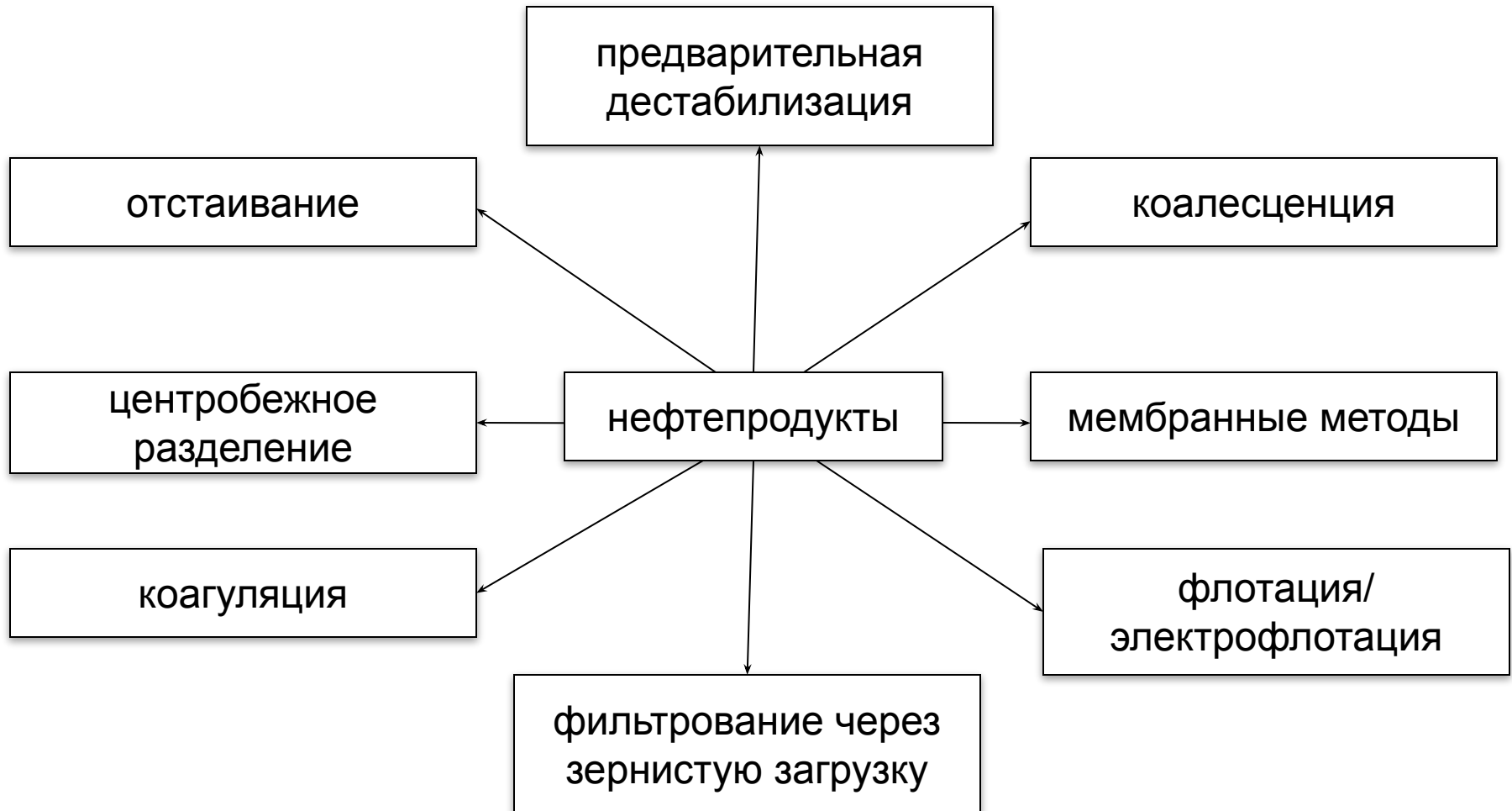
## Характеристика состояния нефтепродуктов в сточных водах



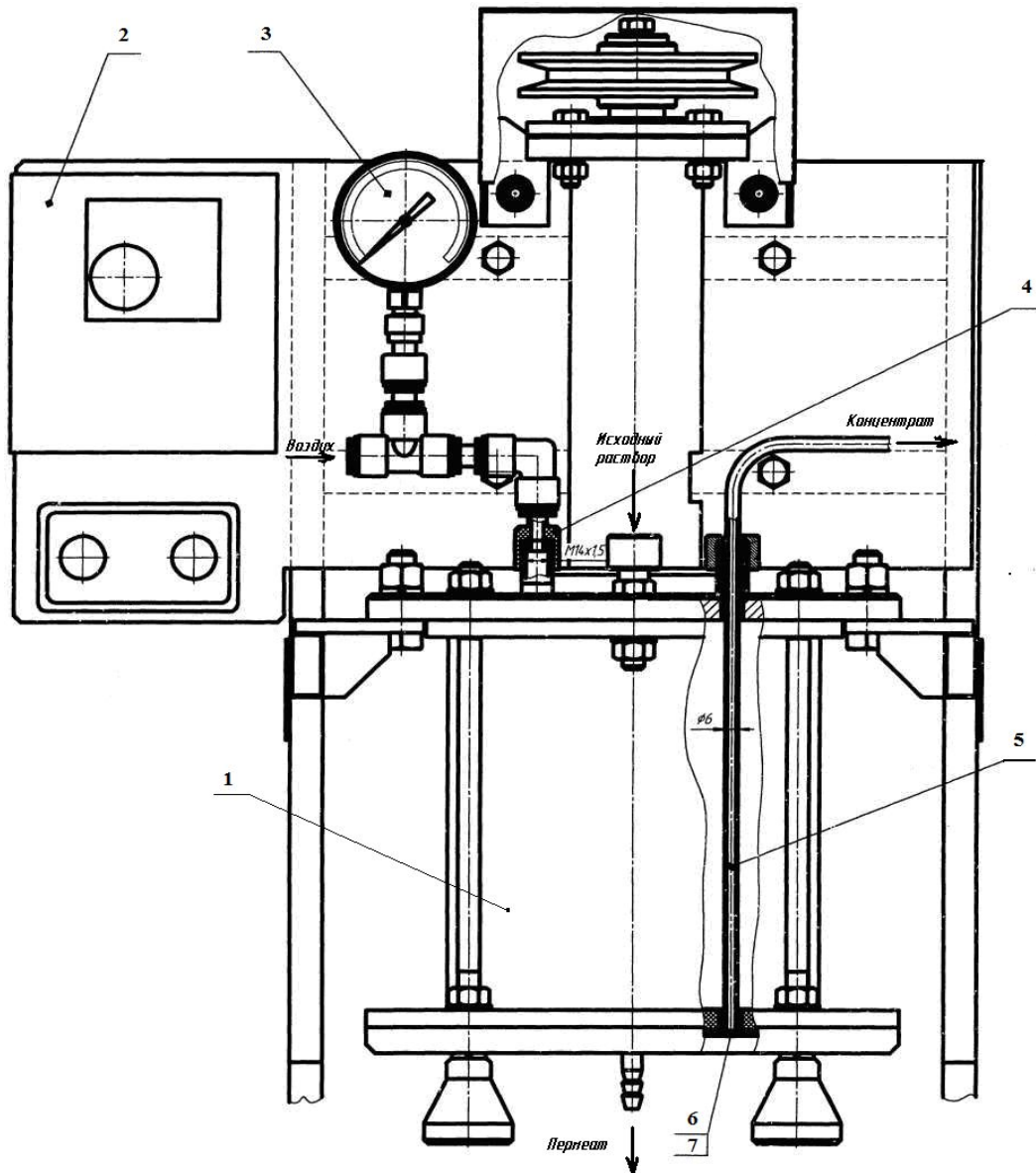
## Методы очистки сточных вод от неэмульгированных нефтепродуктов



## Методы очистки сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов

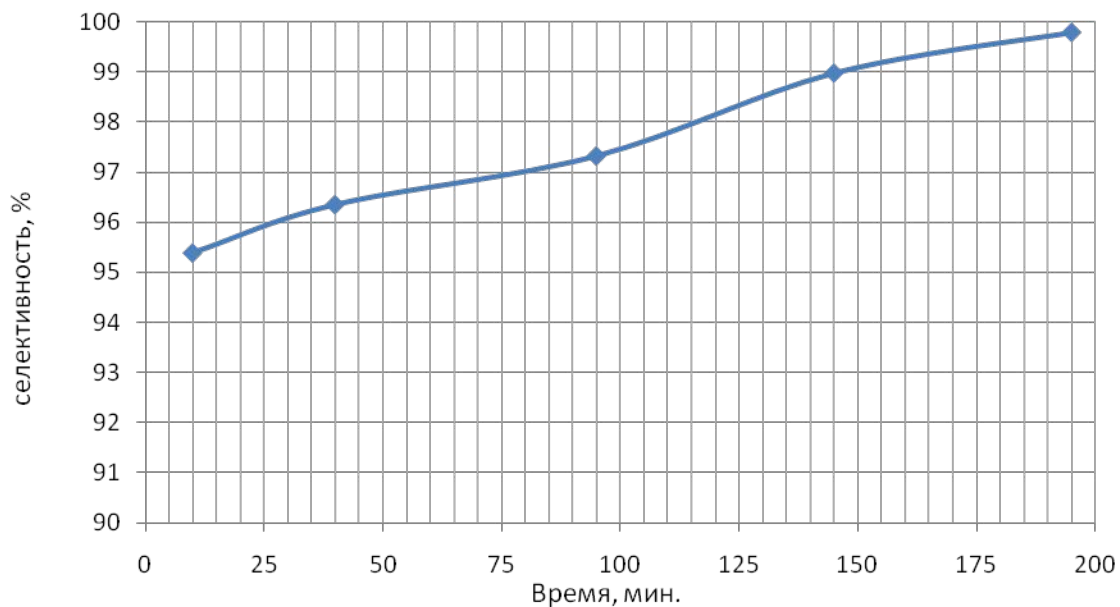
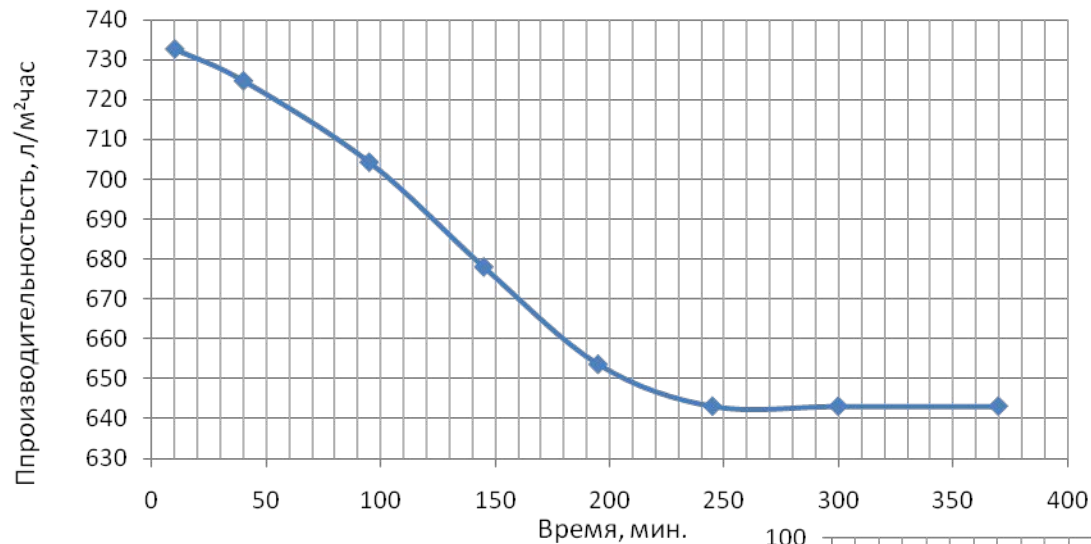


## Схема экспериментальной установки по мембранному разделению

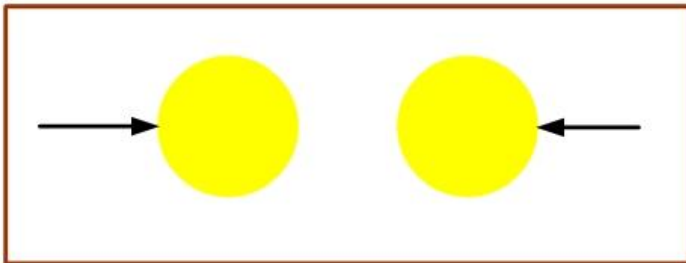
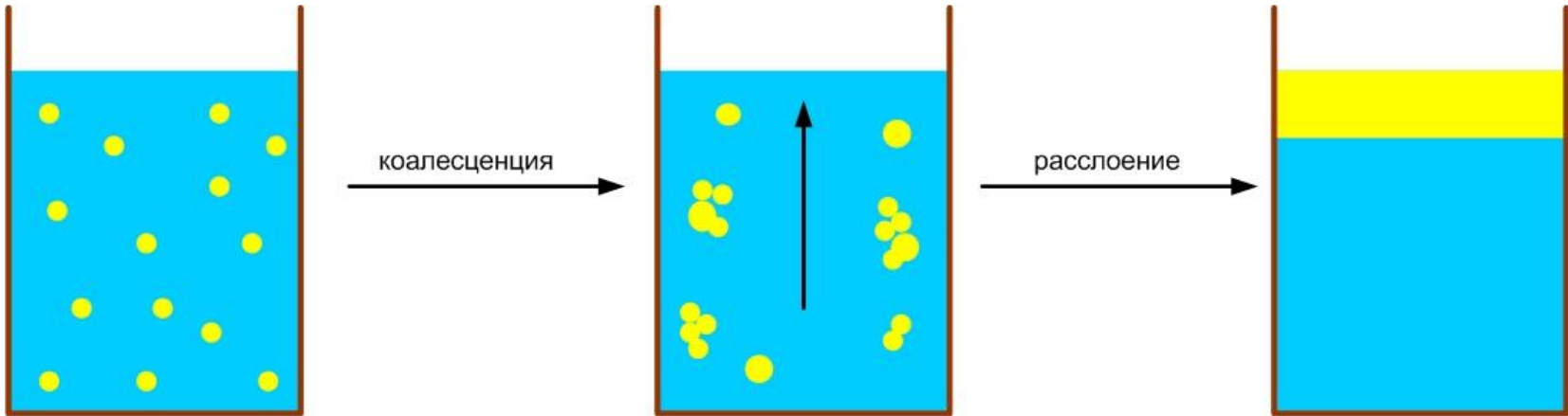


Обозначения: 1 - стеклянный корпус, 2 - частотный преобразователь оборотов мешалки, 3 - манометр, 4 - штуцер подачи сжатого воздуха, 5 - трубка вывода концентрата, 6 - мембрана, 7 - дренаж.

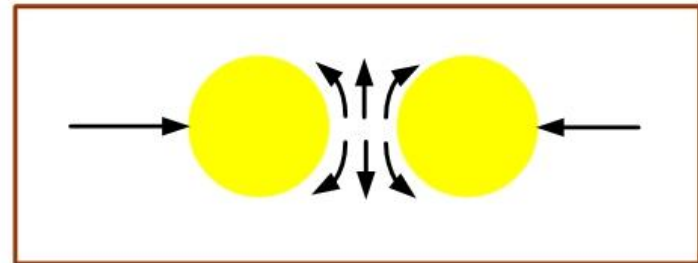
## Экспериментальные данные по мембранному разделению



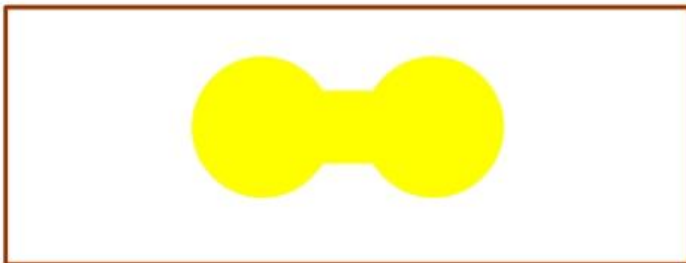
## Коалесценция



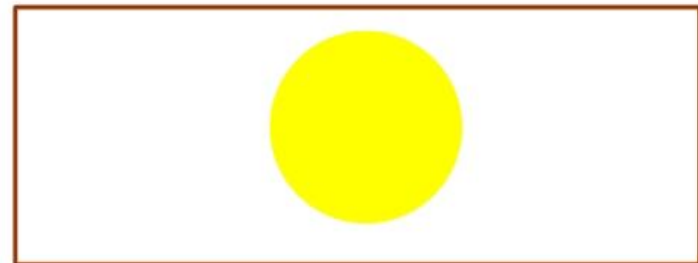
Сближение капель



Разрушение пленки



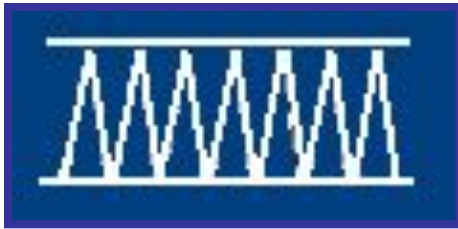
Слияние капель



Формирование капли



## Коалесцирующий материал «Мегасорб-Ф»

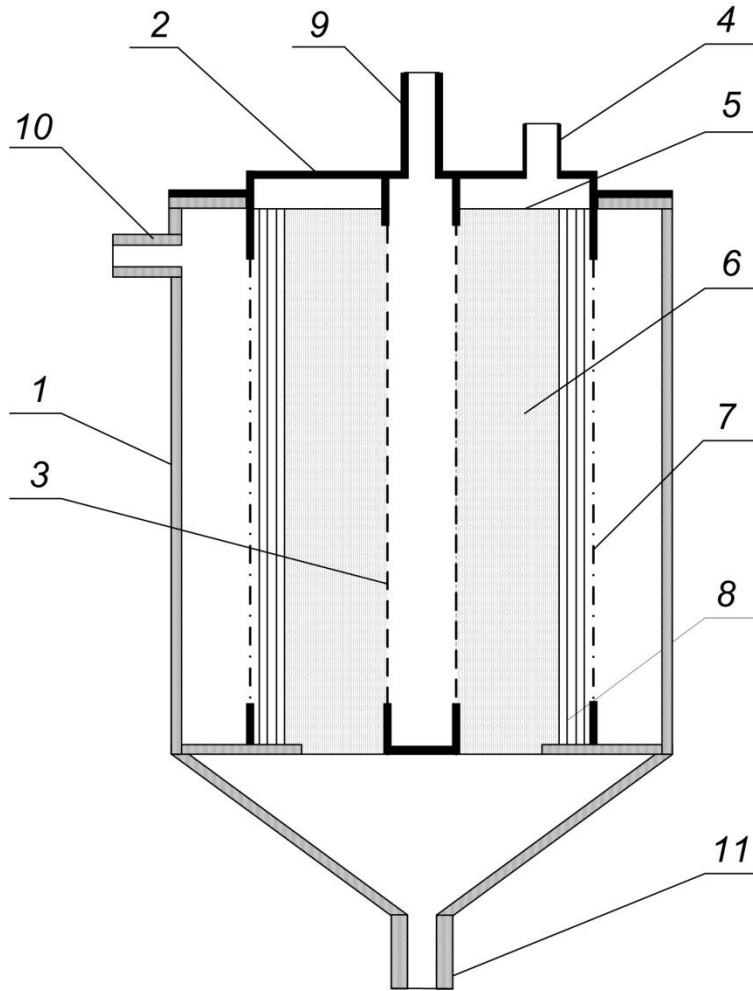


Гофрированная структура  
нетканого полотна



Сорбент Мегасорб

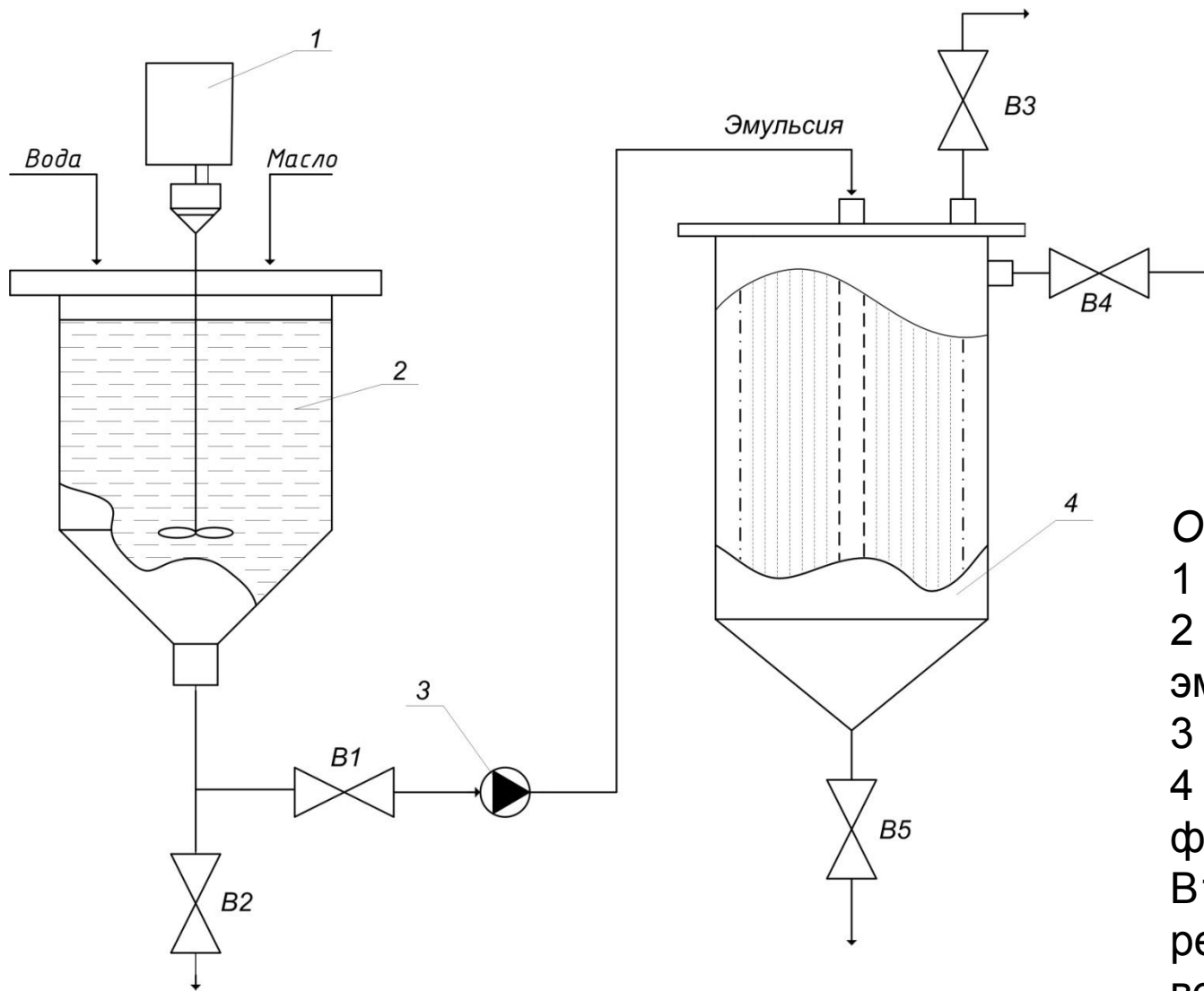
## Принципиальная схема коалесцирующего фильтра



### Обозначения:

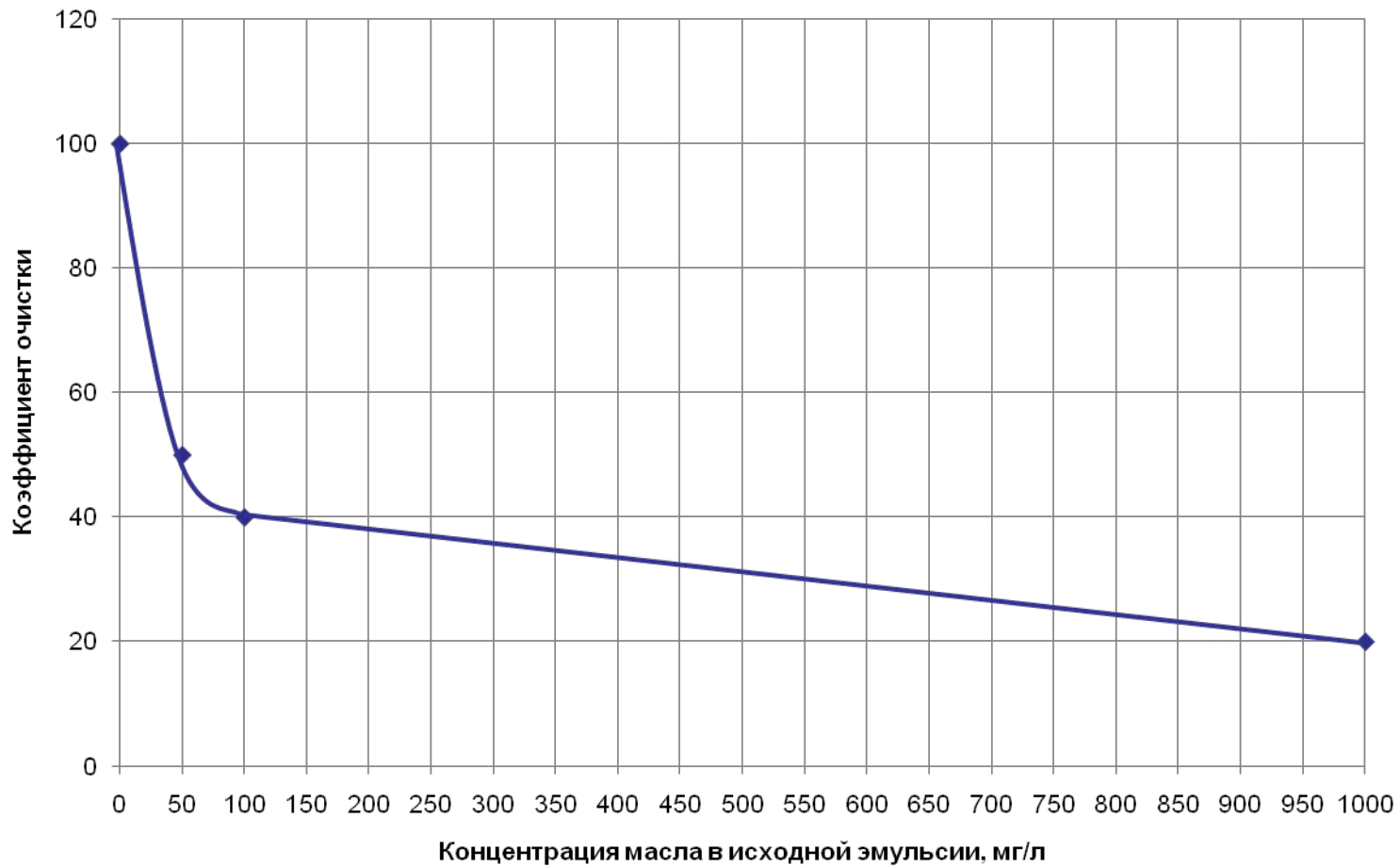
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – перфорированная труба; 4 – патрубок для выхода скоалесцированных нефтепродуктов; 5 – полость для сбора нефтепродуктов; 6 – материал «Мегасорб-Ф»; 7 – сетка; 8 – композиционный фильтрующий материал; 9 – патрубок для ввода исходной эмульсии; 10 – патрубок для выхода очищенной воды; 11 – патрубок для опорожнения фильтра.

## Принципиальная схема испытательного стенда по коалесценции

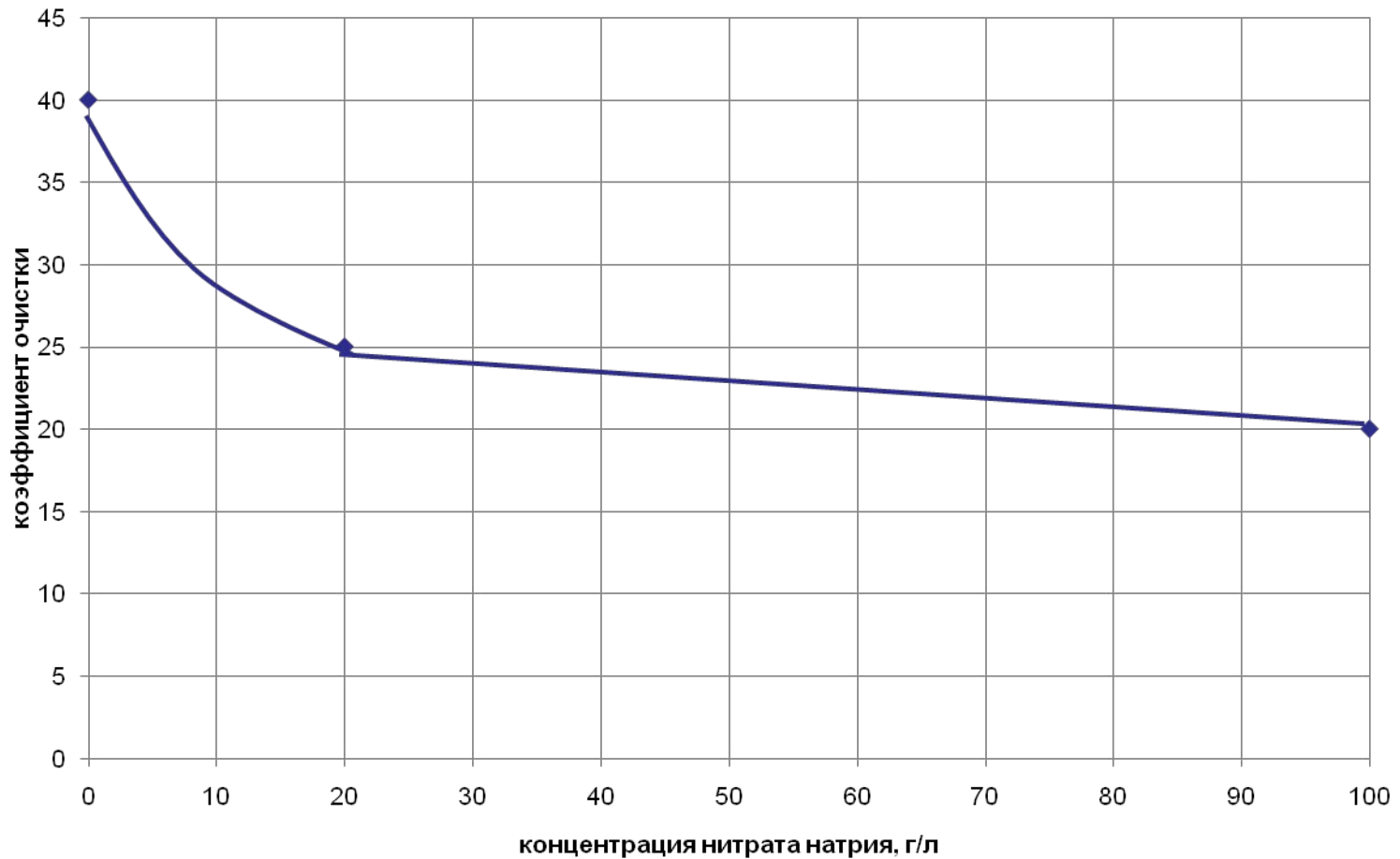


**Обозначения:**  
1 - привод мешалки;  
2 - емкость для эмульгирования;  
3 – насос;  
4 – коалесцирующий фильтр;  
В1-В5 – регулирующие вентили.

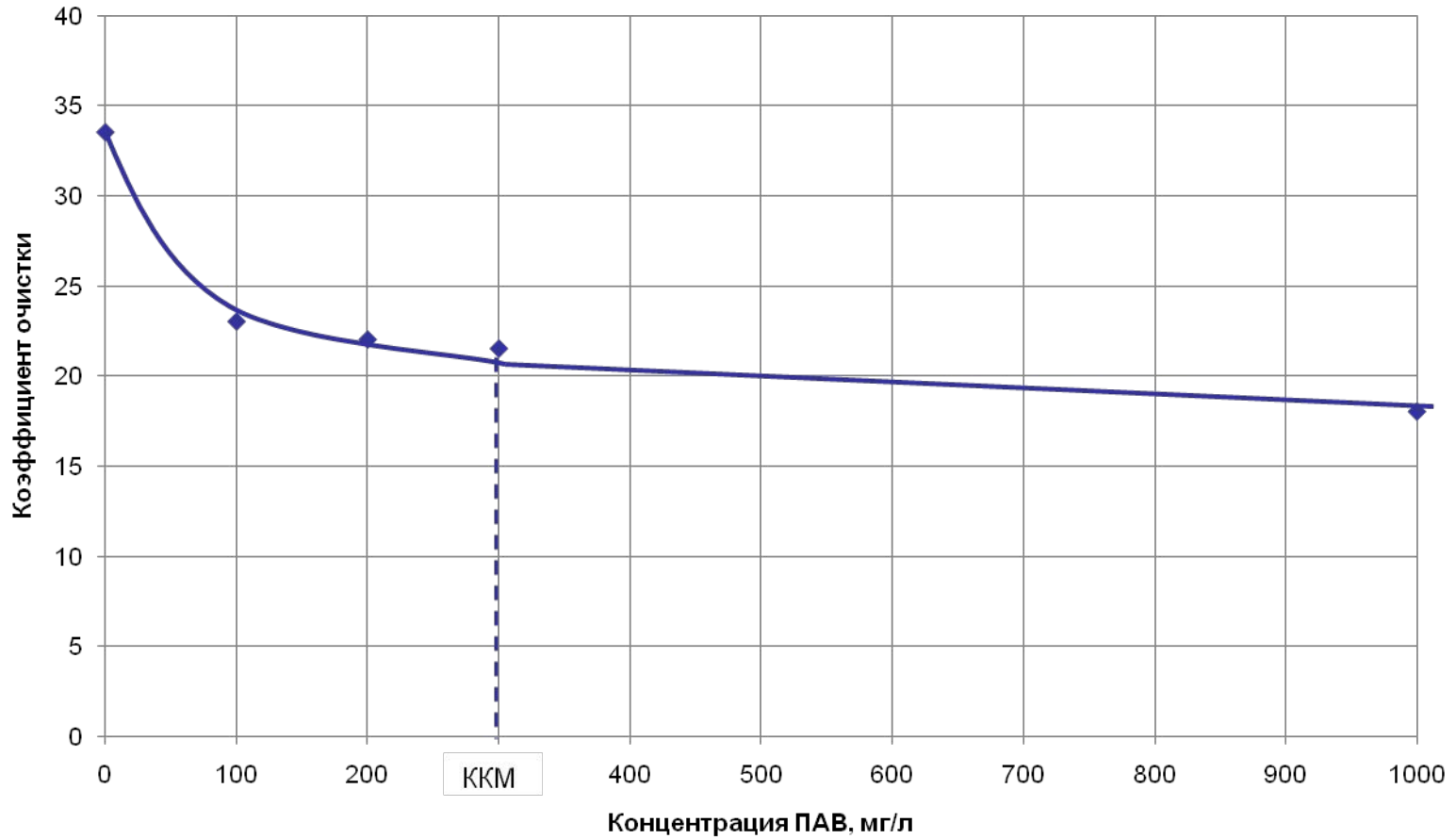
## Зависимость коэффициента очистки от концентрации масла



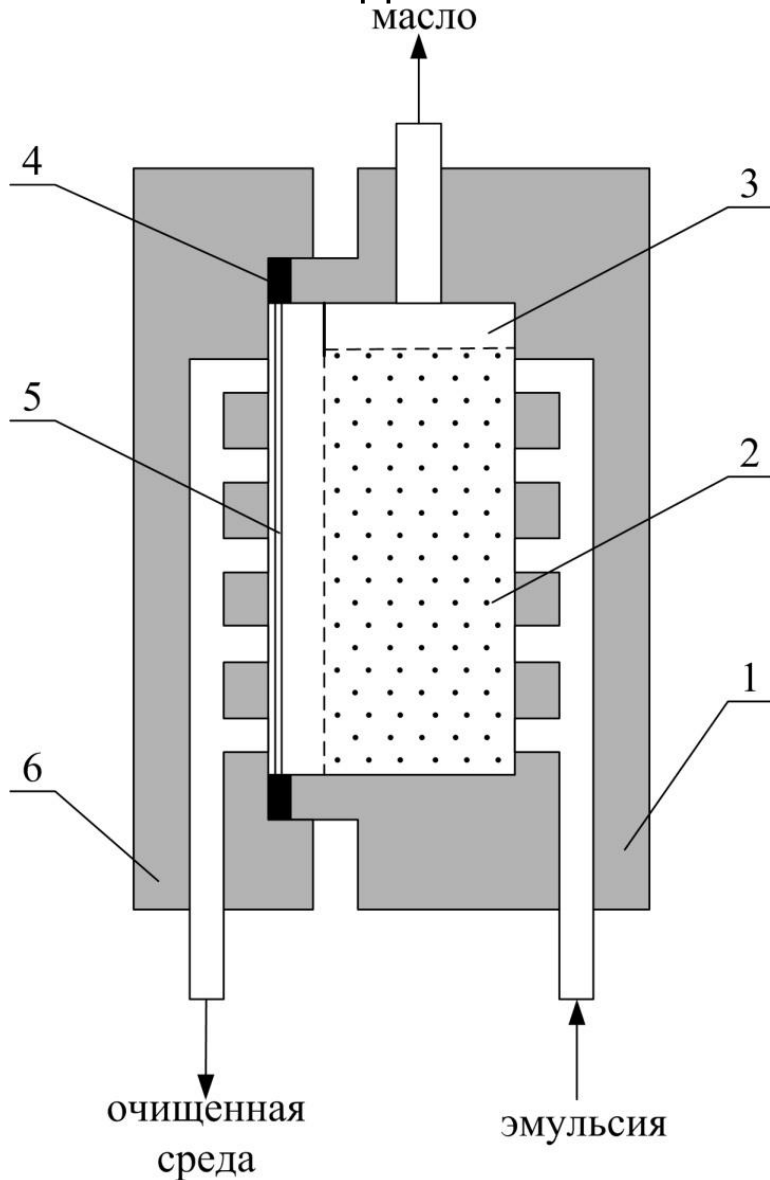
## Зависимость коэффициента очистки от концентрации электролита



## Зависимость коэффициента очистки от концентрации ПАВ



## Объединенный коалесцентно-мембранный аппарат



*Обозначения:*

1,6 – фланцы,

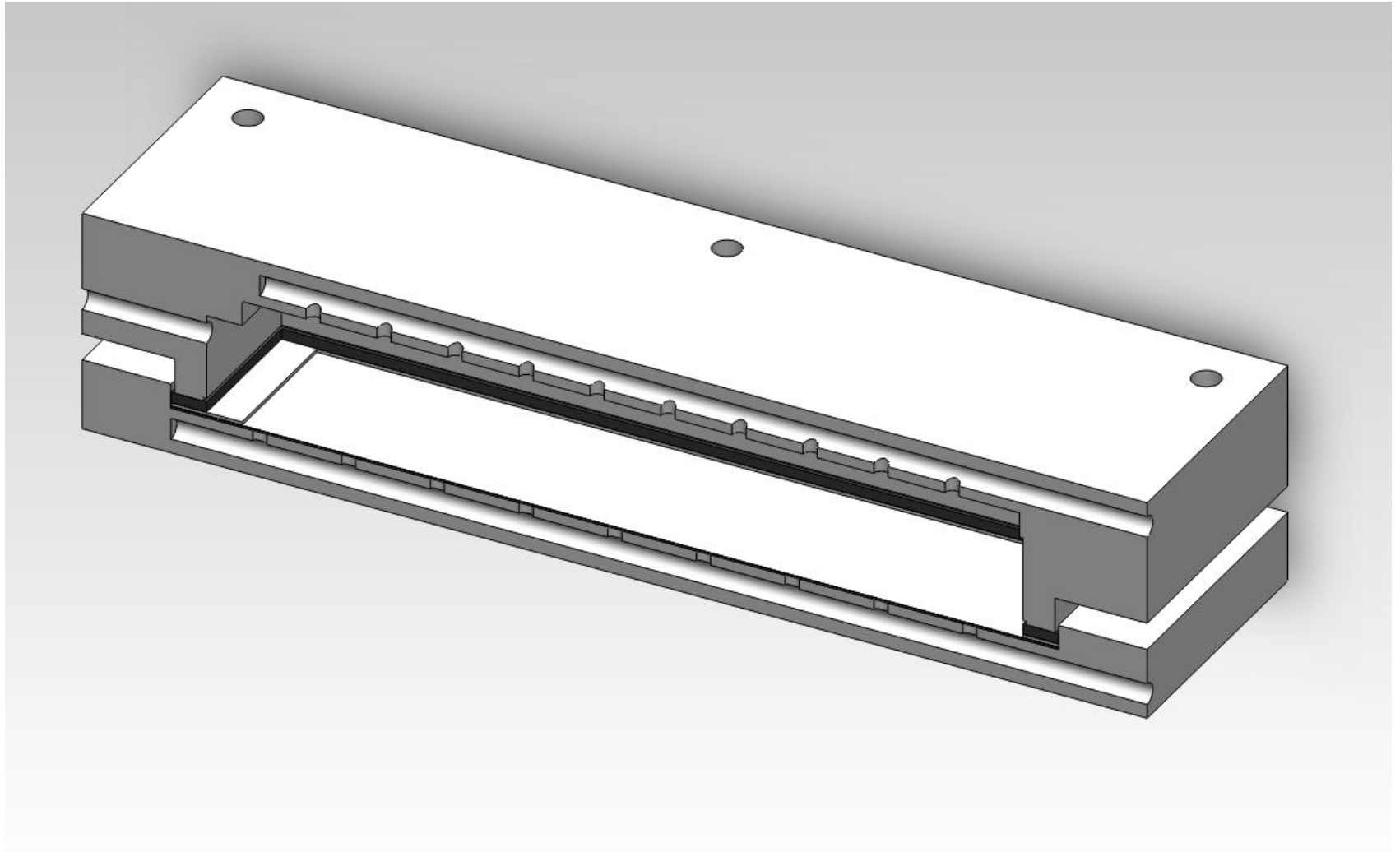
2 – коалесцирующий материал,

3 – камера сбора масла,

4 – уплотняющая прокладка,

5 – дренажный материал и мембрана.

## Объединенный аппарат





**Благодарю за внимание!**