

Международный водно-химический форум

Разделение водомасляных эмульсий коалесцентно-мембранным методом

Копылова Л.Е., Свитцов А.А.

г. Минск
15-17 мая 2012г.

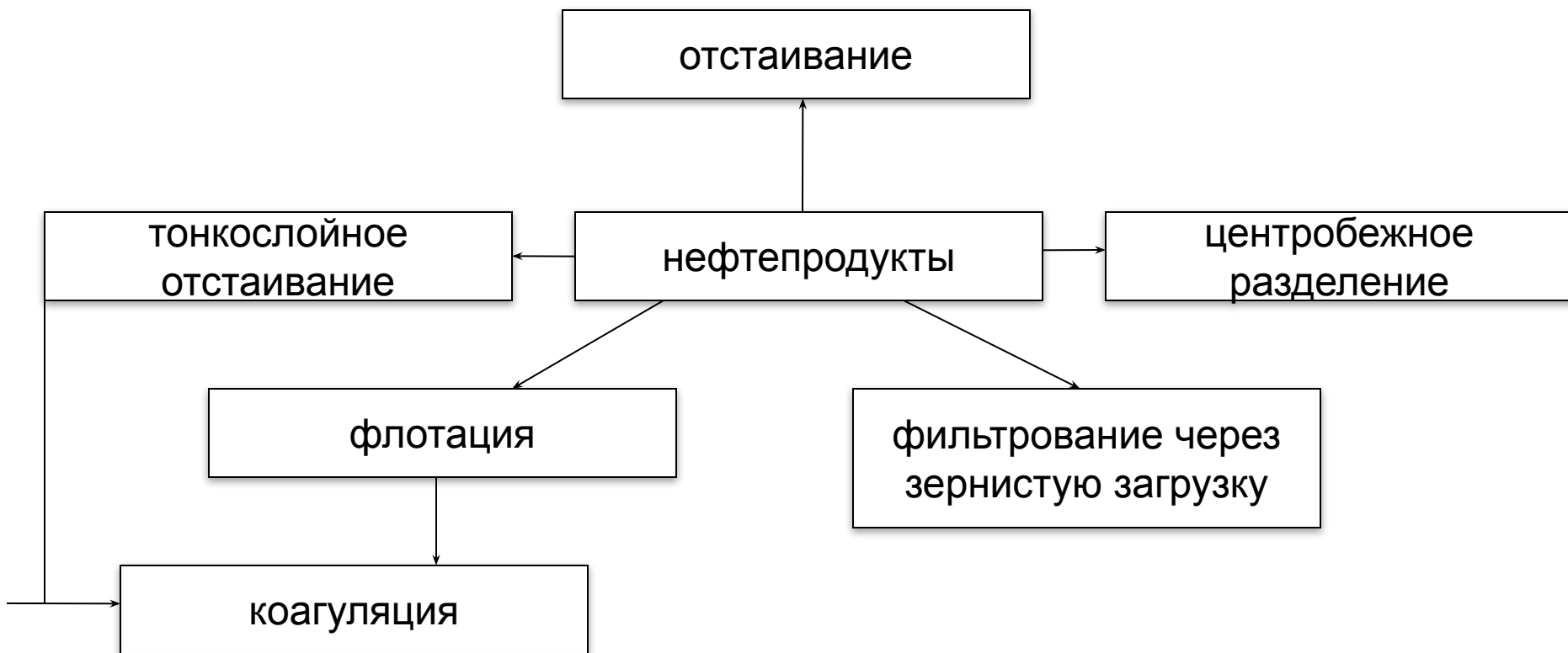
Источники нефтепродуктов в сточных водах



Характеристика состояния нефтепродуктов в сточных водах



Методы очистки сточных вод от неэмульгированных нефтепродуктов



Методы очистки сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов

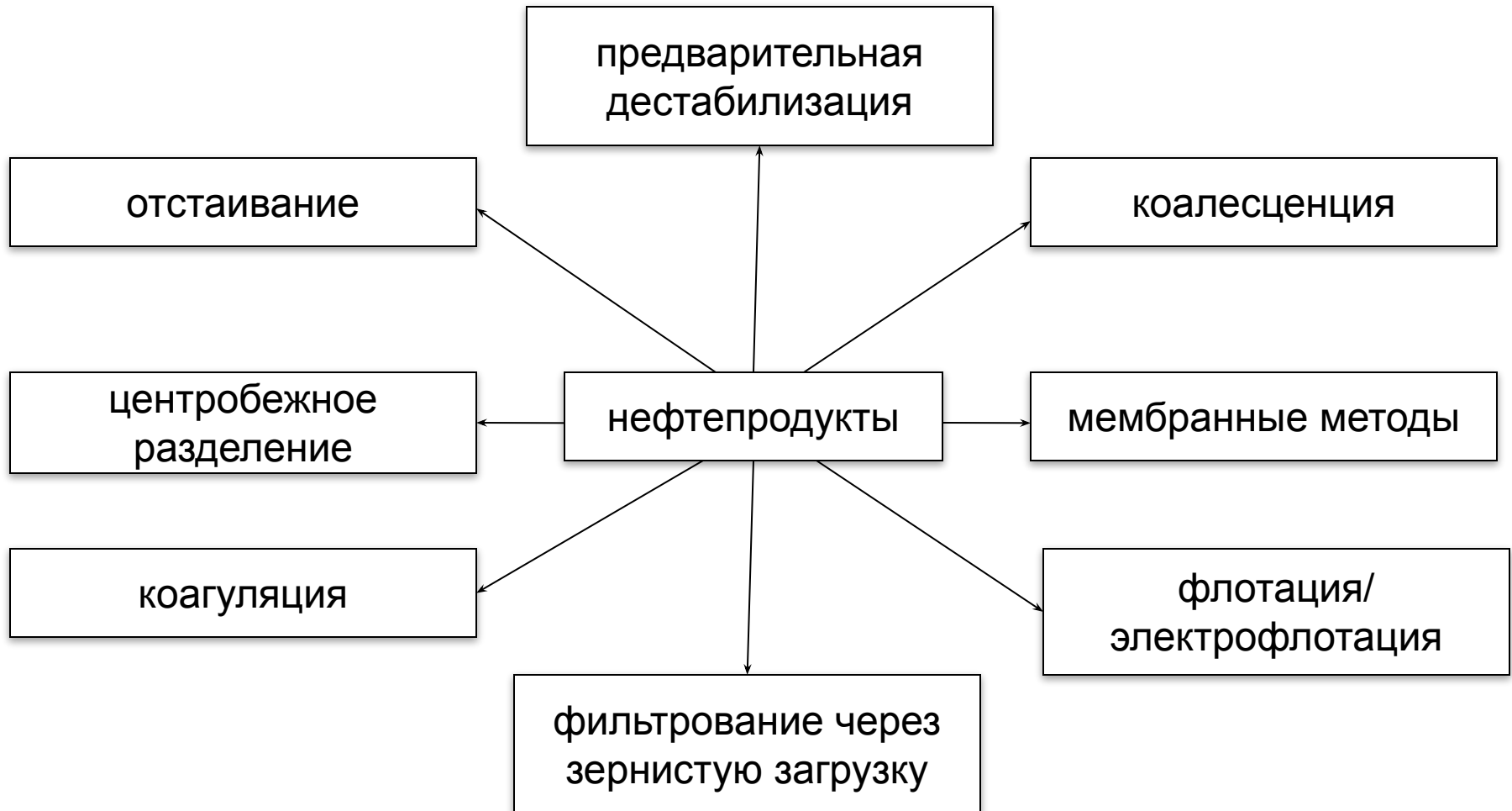
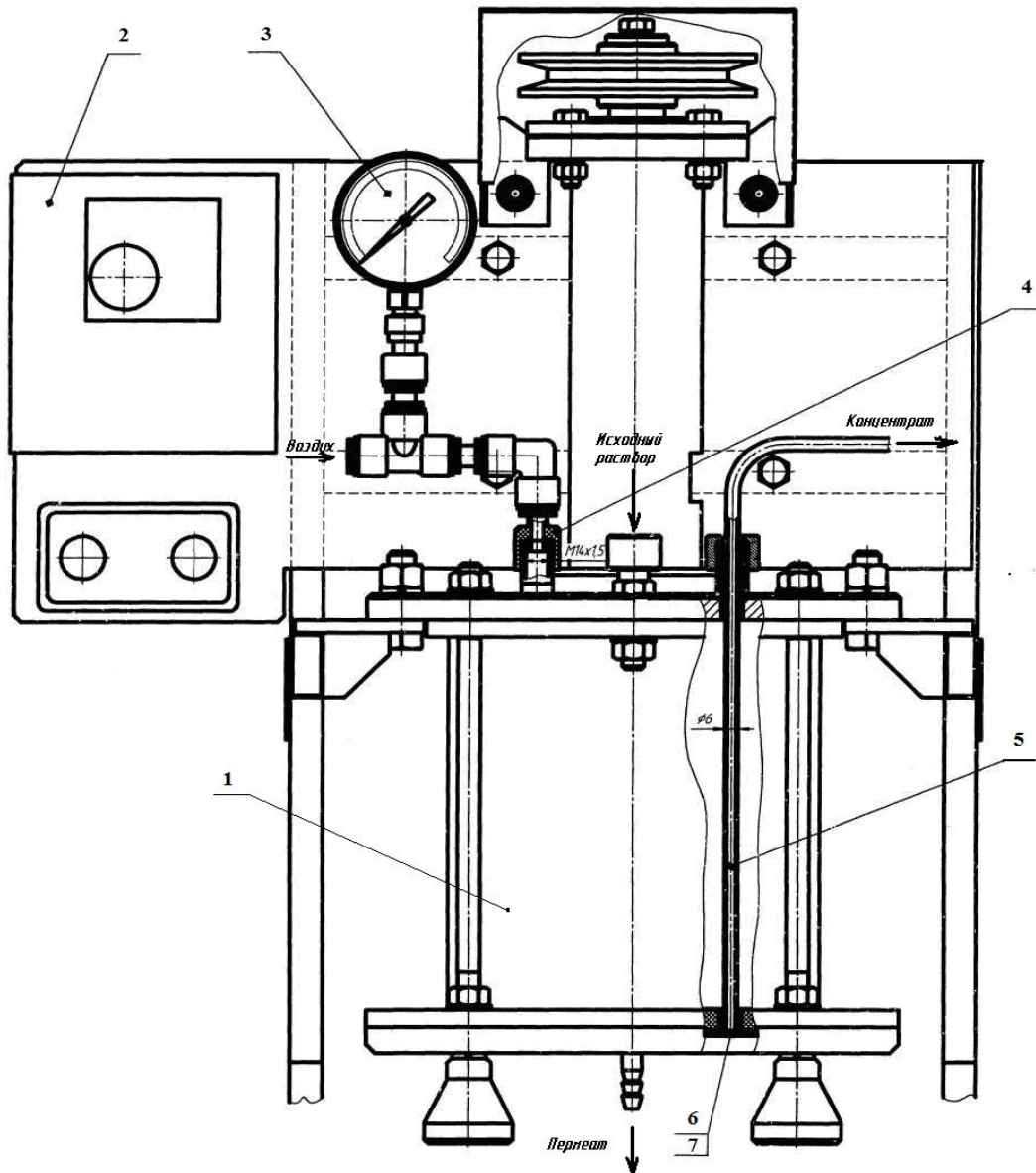
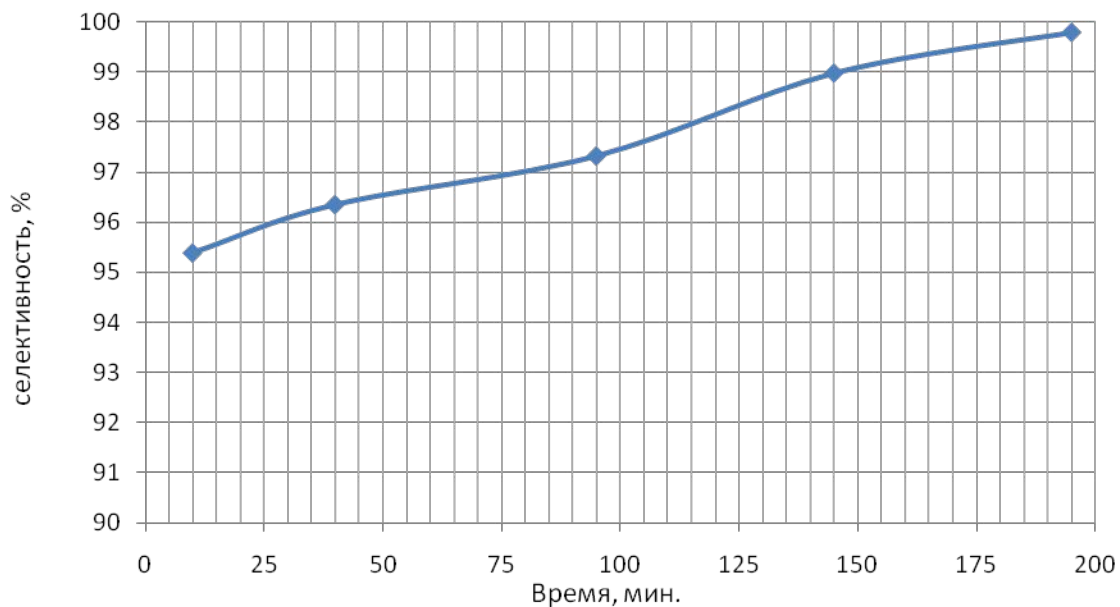
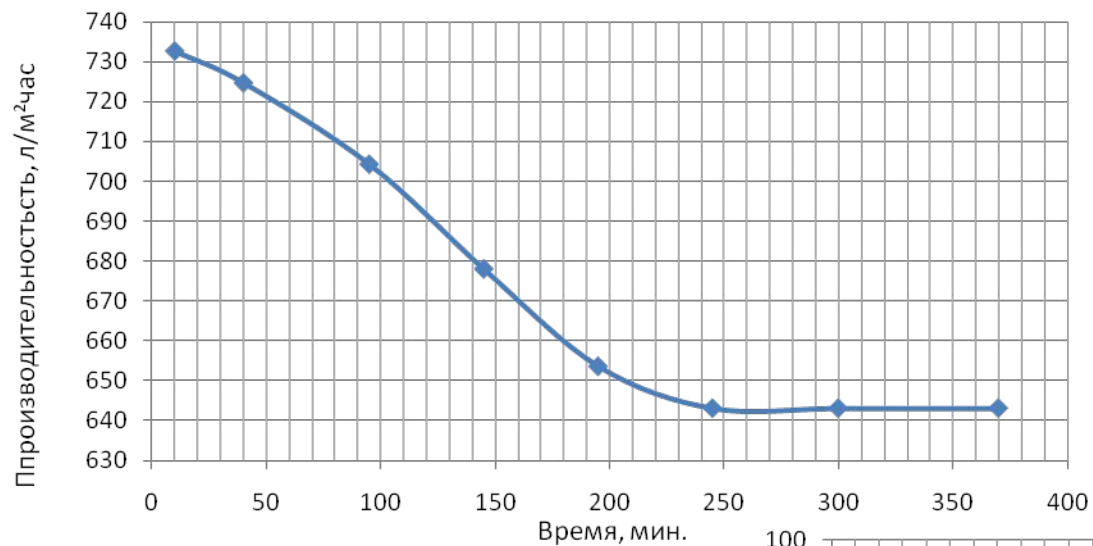


Схема экспериментальной установки по мембранному разделению

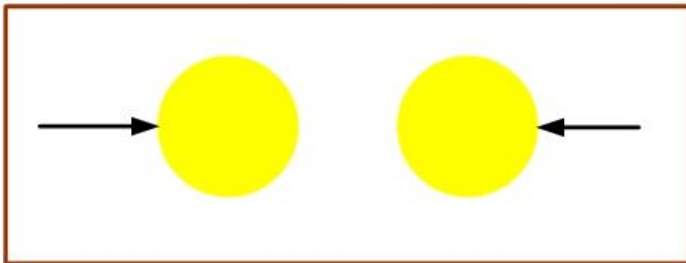
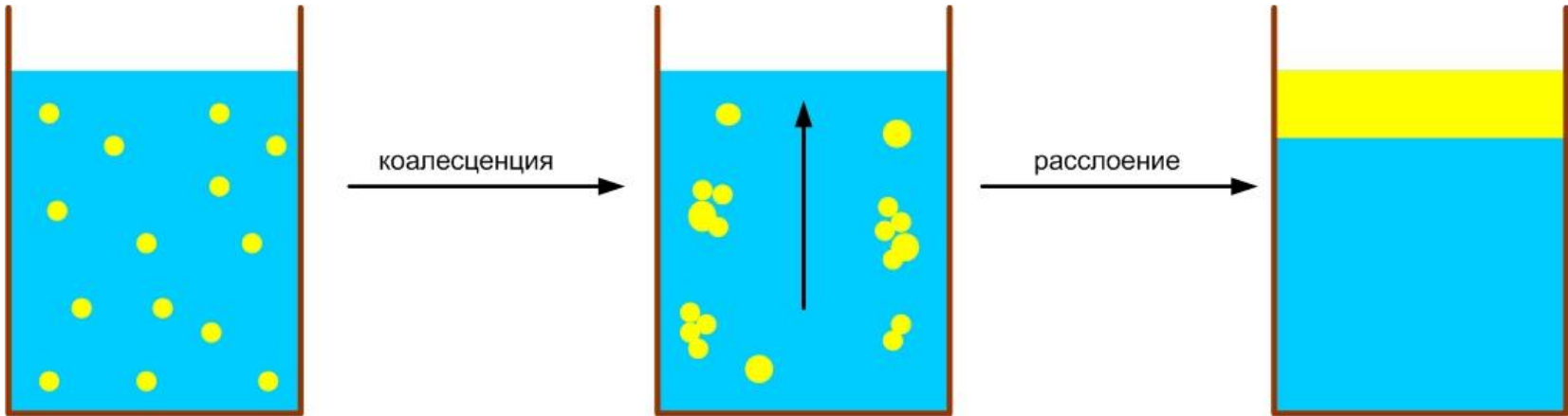


Обозначения: 1 - стеклянный корпус, 2 - частотный преобразователь оборотов мешалки, 3 - манометр, 4 - штуцер подачи сжатого воздуха, 5 - трубка вывода концентрата, 6 - мембрана, 7 - дренаж.

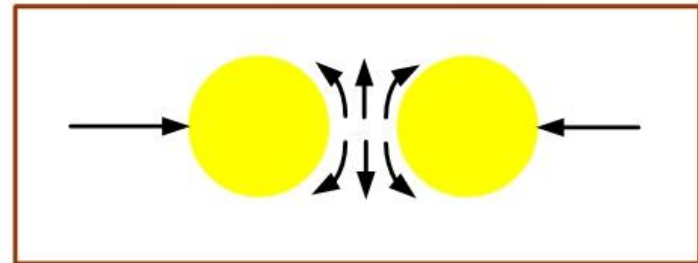
Экспериментальные данные по мембранному разделению



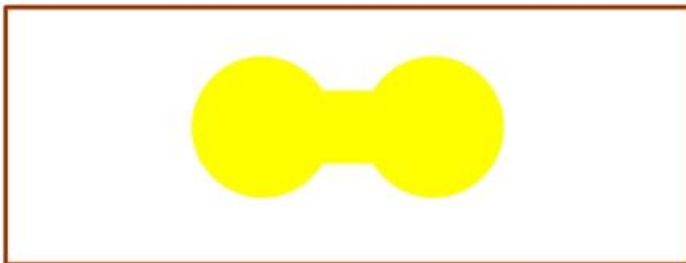
Коалесценция



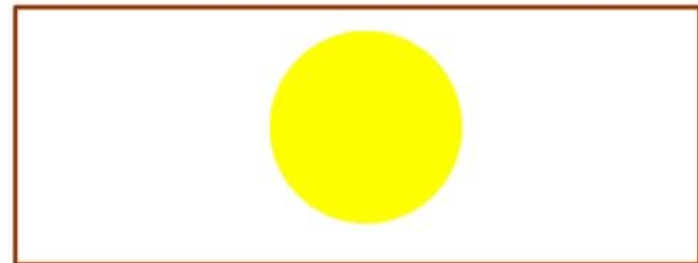
Сближение капель



Разрушение пленки



Слияние капель



Формирование капли

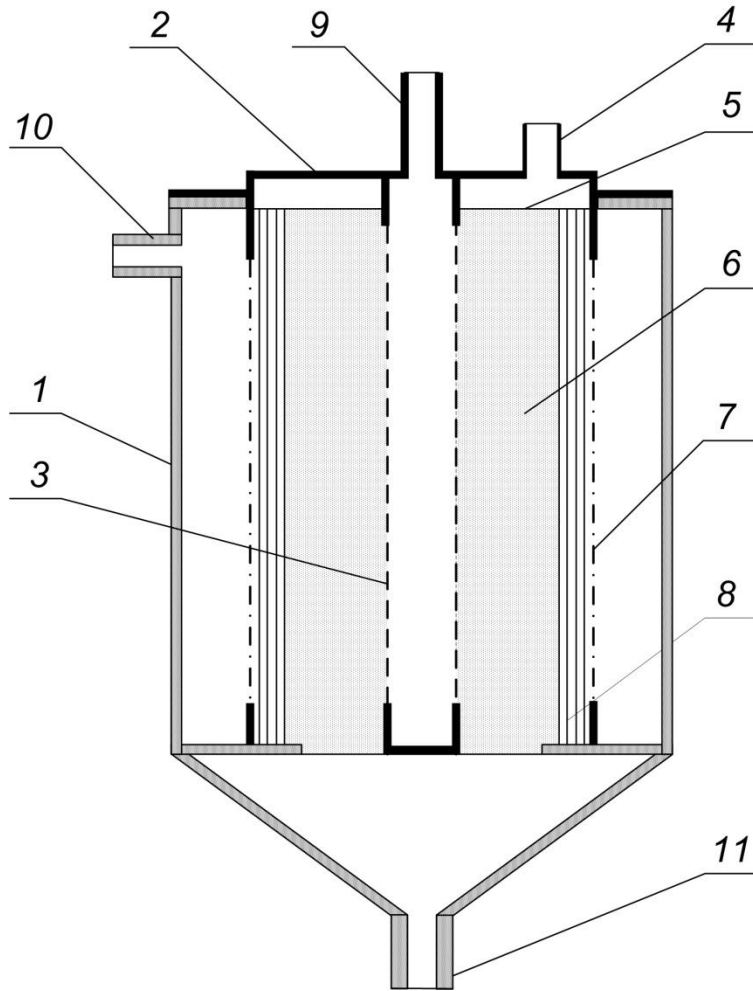
Коалесцирующий материал «Мегасорб-Ф»



Гофрированная структура
нетканого полотна



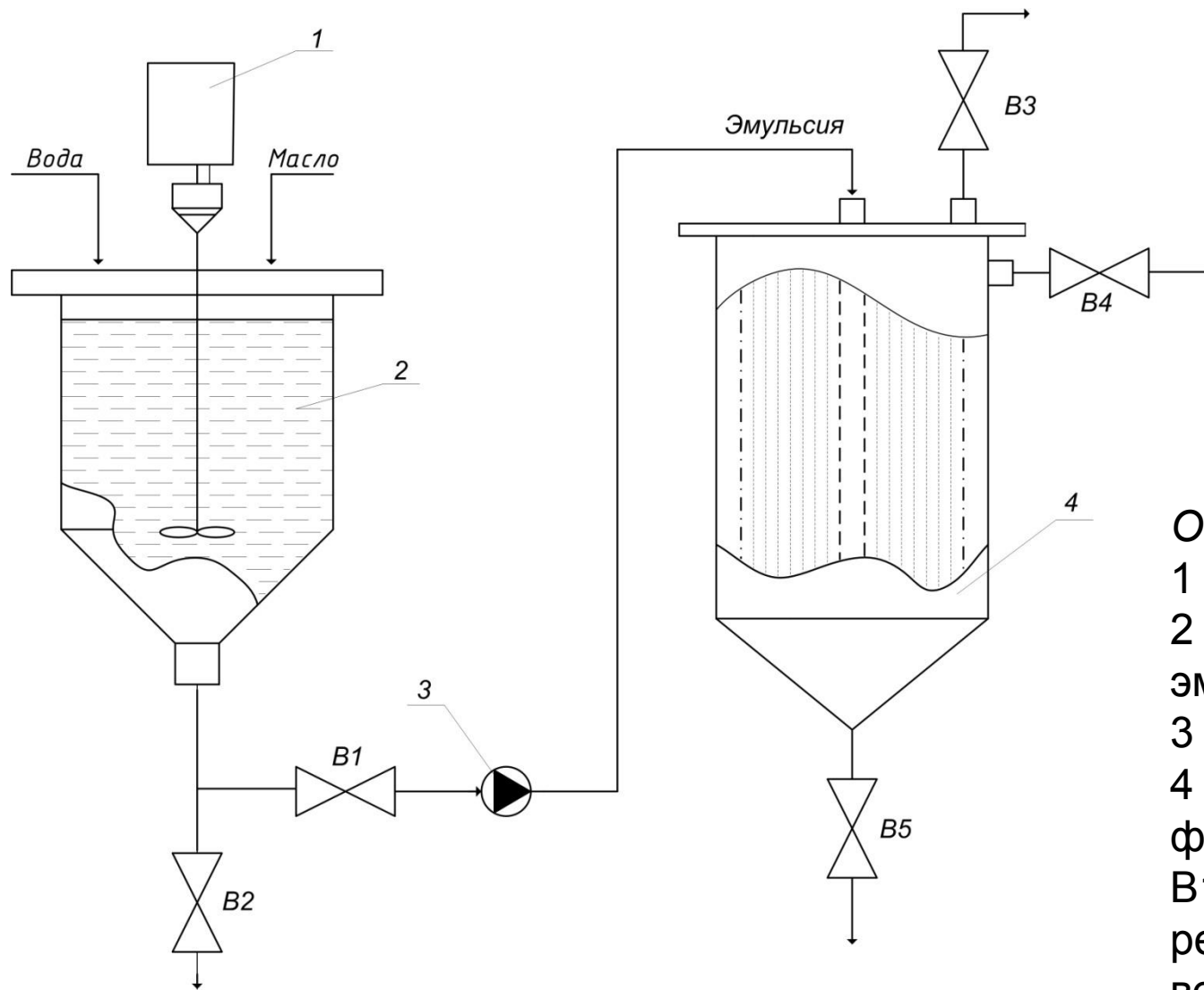
Принципиальная схема коалесцирующего фильтра



Обозначения:

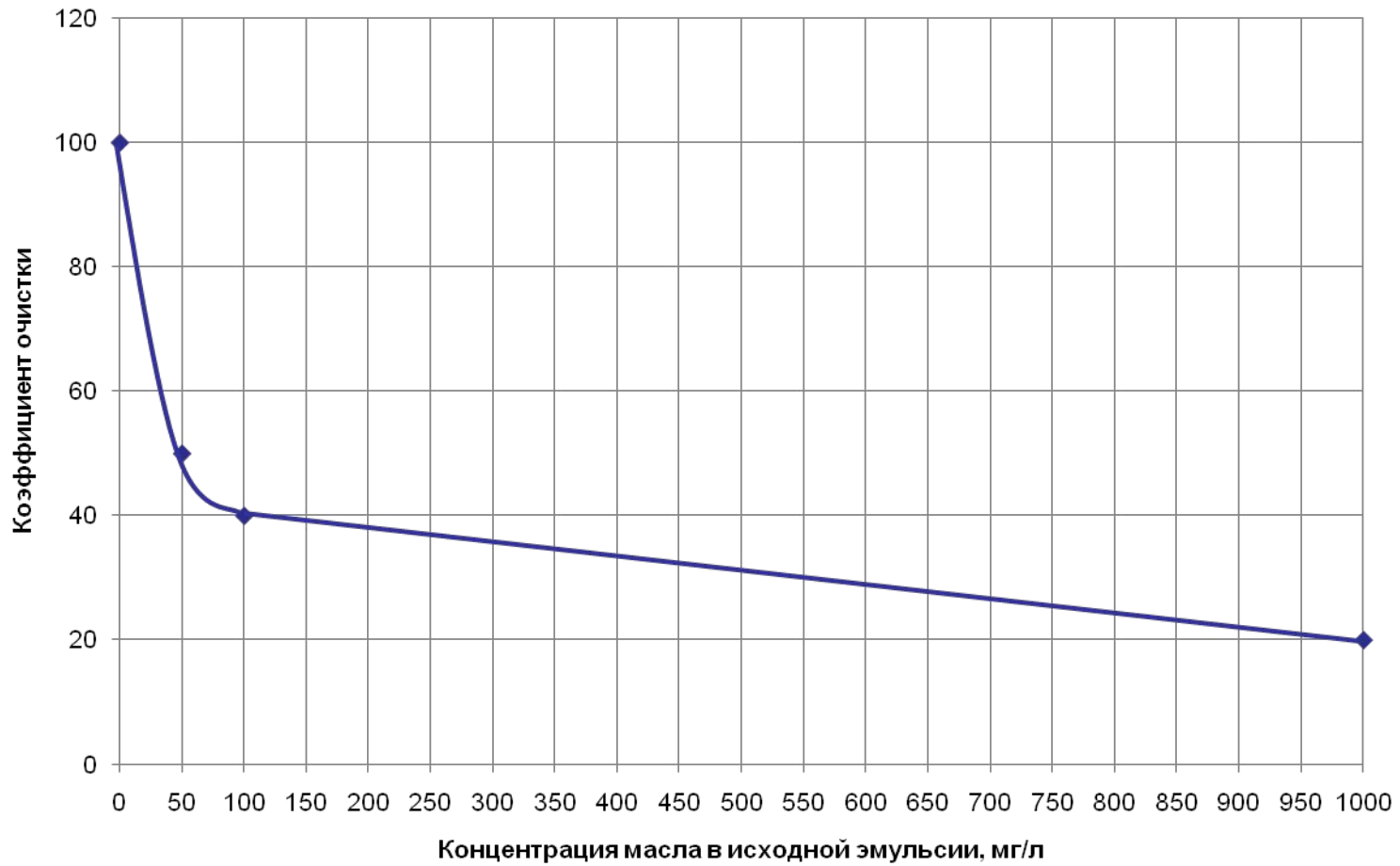
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – перфорированная труба; 4 – патрубок для выхода скоалесцированных нефтепродуктов; 5 – полость для сбора нефтепродуктов; 6 – материал «Мегасорб-Ф»; 7 – сетка; 8 – композиционный фильтрующий материал; 9 – патрубок для ввода исходной эмульсии; 10 – патрубок для выхода очищенной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

Принципиальная схема испытательного стенда по коалесценции

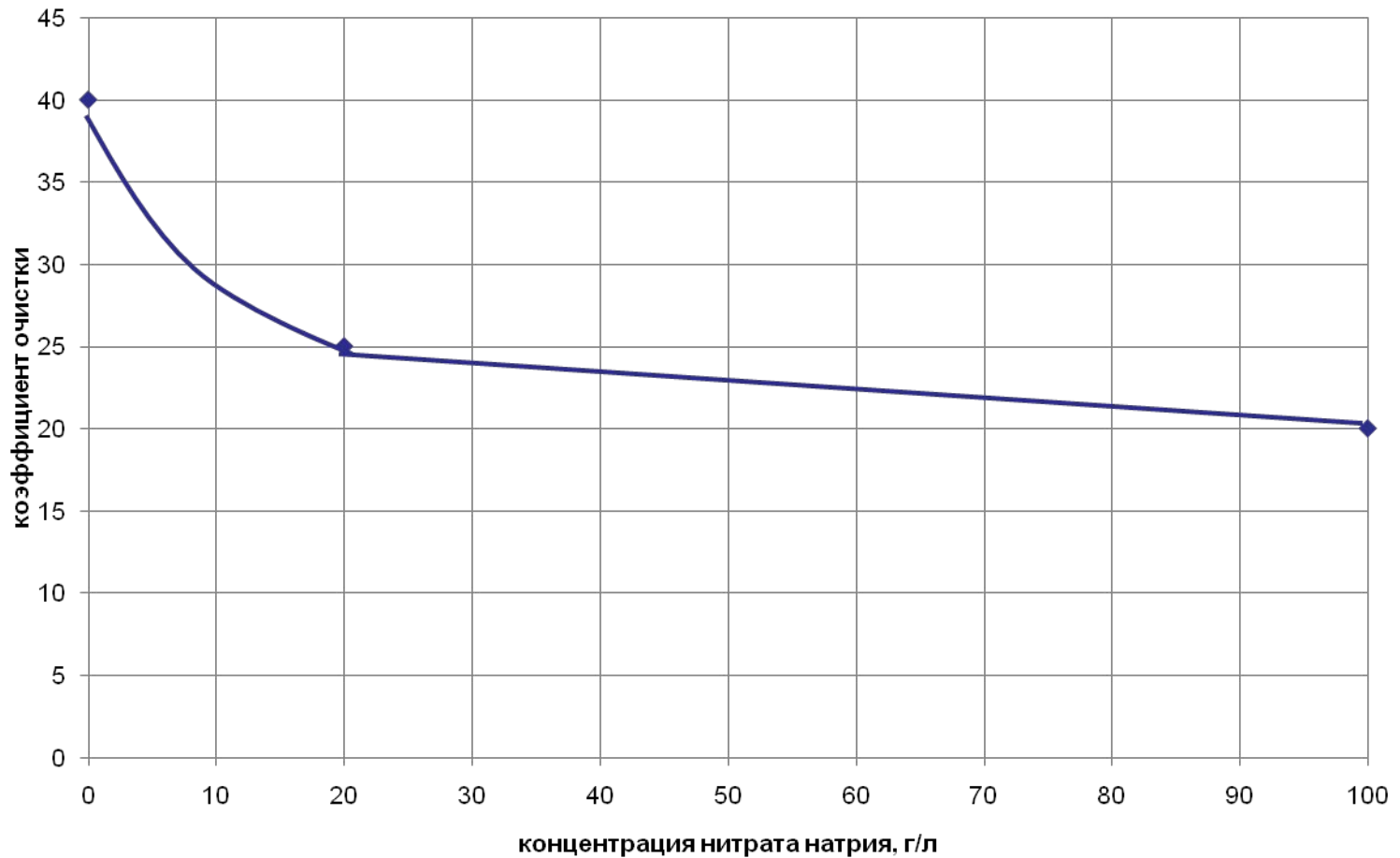


Обозначения:
1 - привод мешалки;
2 - емкость для эмульгирования;
3 – насос;
4 – коалесцирующий фильтр;
В1-В5 – регулирующие вентили.

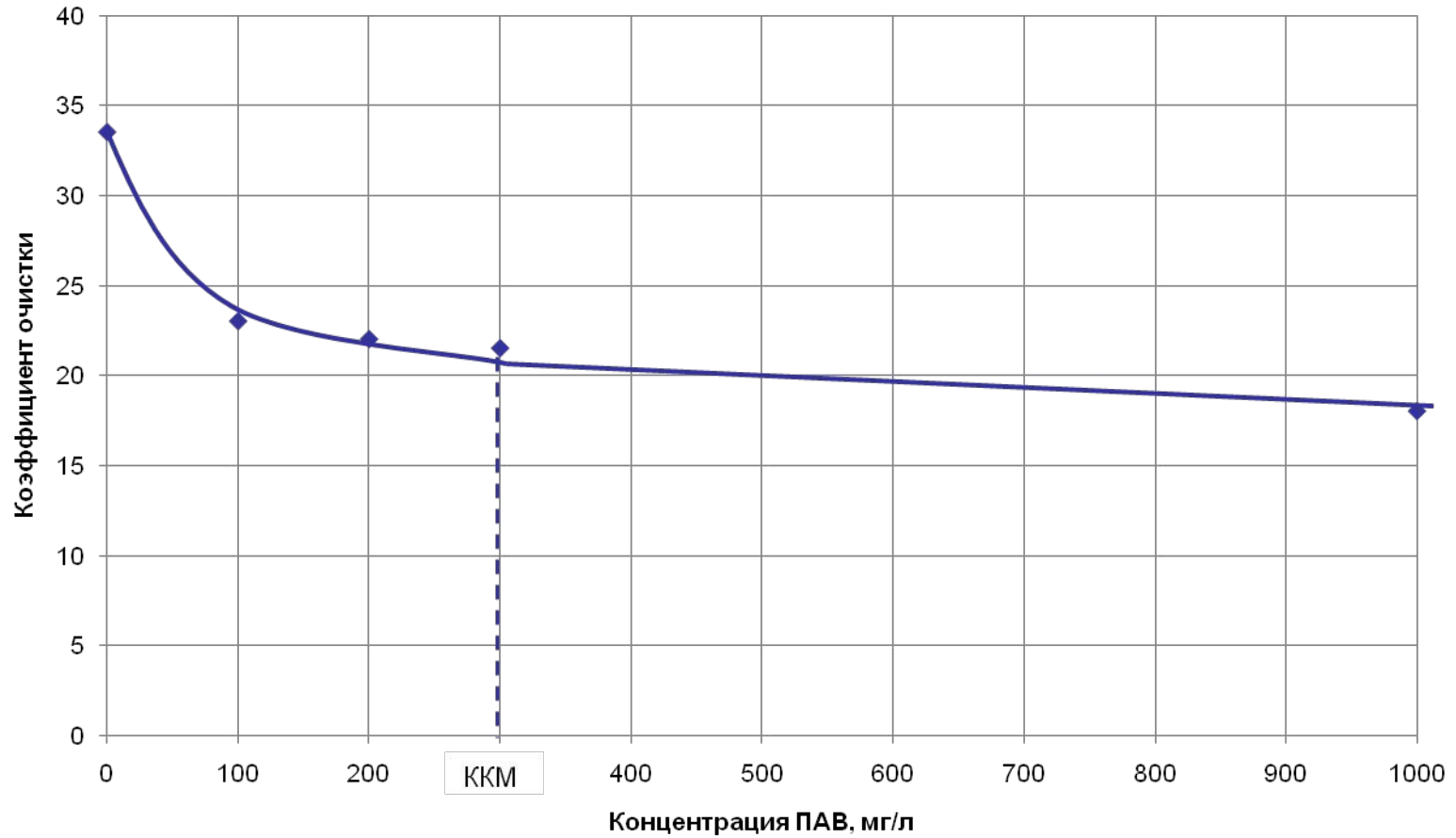
Зависимость коэффициента очистки от концентрации масла



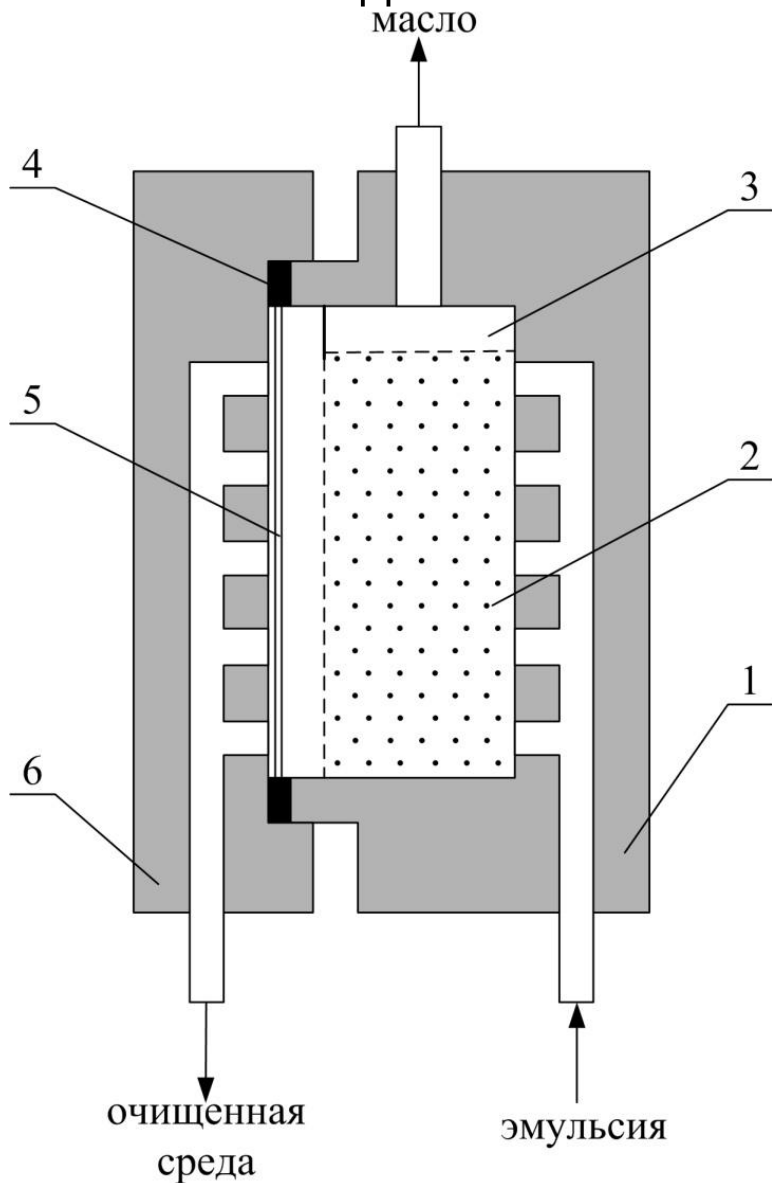
Зависимость коэффициента очистки от концентрации электролита



Зависимость коэффициента очистки от концентрации ПАВ



Объединенный коалесцентно-мембранный аппарат



Обозначения:

1,6 – фланцы,

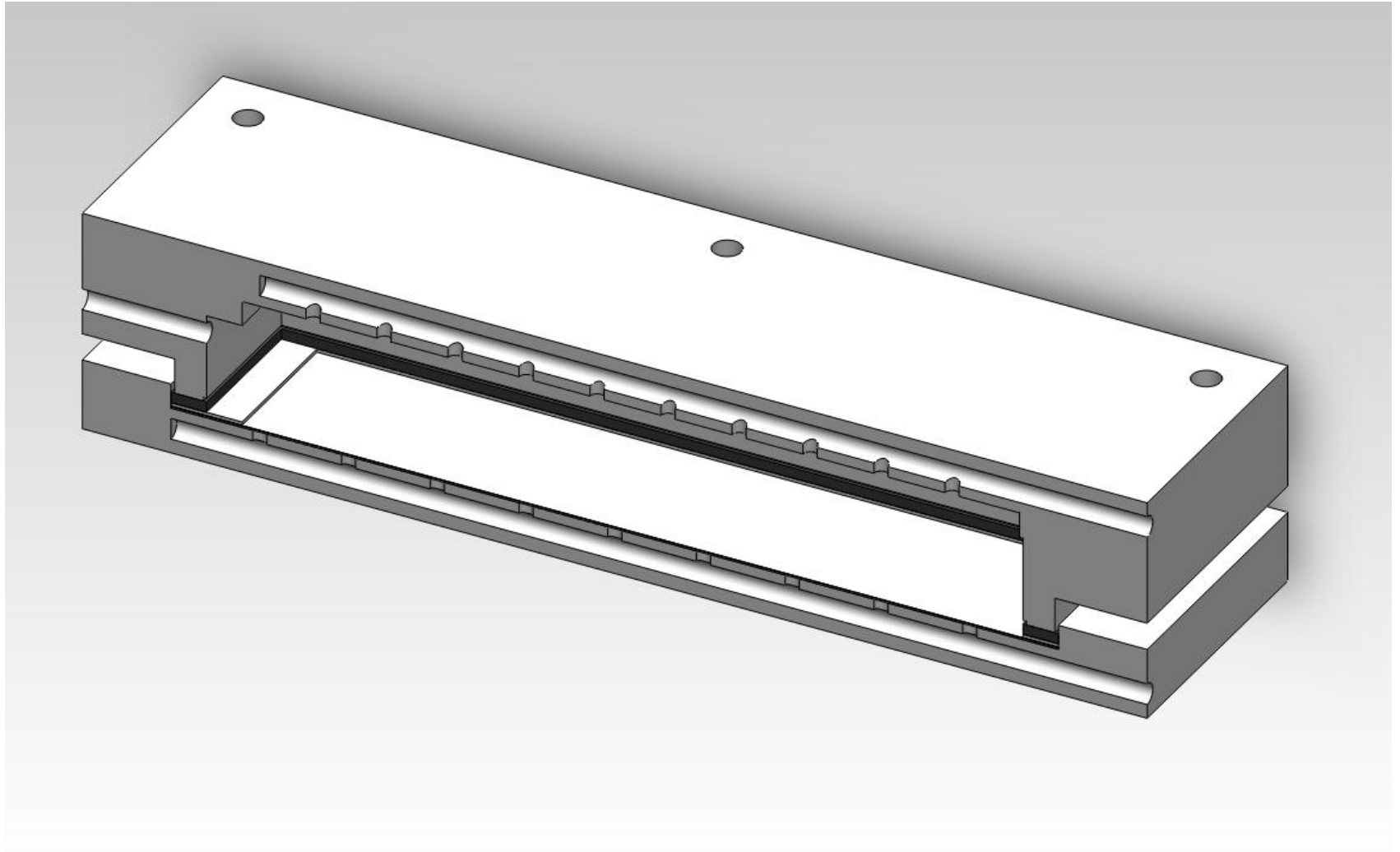
2 – коалесцирующий материал,

3 – камера сбора масла,

4 – уплотняющая прокладка,

5 – дренажный материал и мембрана.

Объединенный аппарат



Благодарю за внимание!