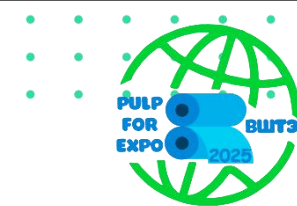


РАЗРАБОТКА УГЛЕНАПОЛНЕННЫХ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ КАРТОНОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СОРБЦИОННЫХ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ



Евгений Орехов, Старший химик-исследователь ООО Аквафор
ВШТЭ, СПб | 24 - 25.11.2025



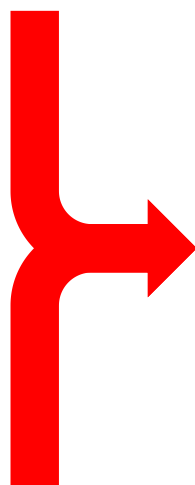
Введение



- Ионы тяжелых металлов
- Высокотоксичные органические соединения
- Пестициды
- Стойкие органические загрязнители
- Фармацевтические препараты



Введение



■ Цель

Разработка угленаполненного фильтровального картона (УФК) и исследование зависимости сорбционных и гидродинамических свойств от состава.

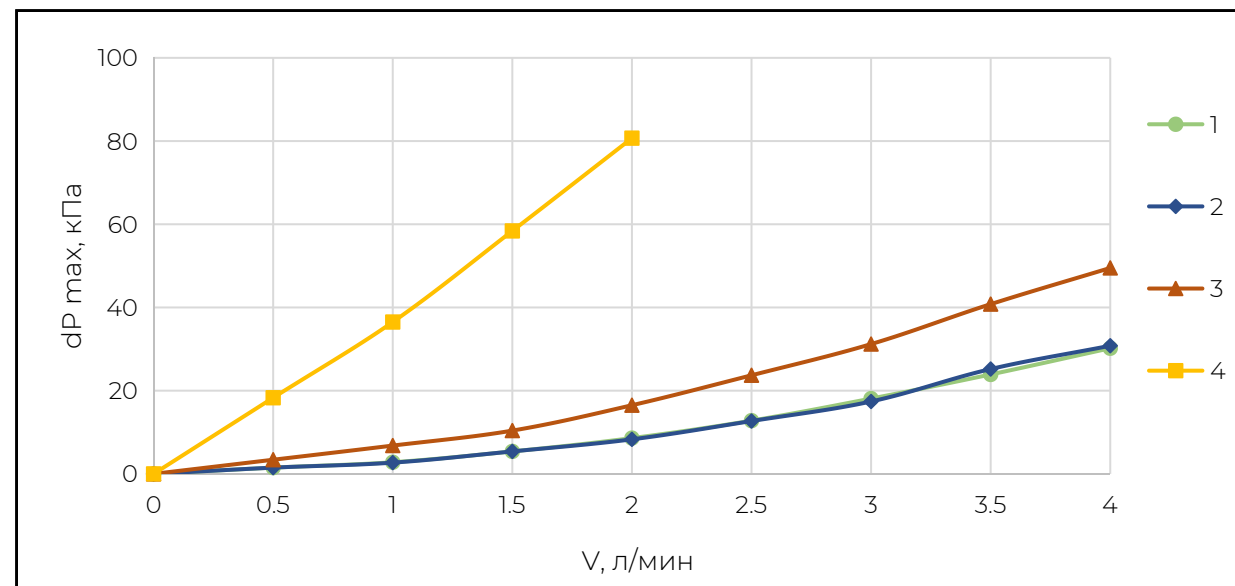
■ Задачи

- Оценить влияние разных стадий формования листа на гидродинамические характеристики картона
- Исследовать влияние состава фильтровальных картонов на их гидродинамические и сорбционные свойства

Влияние этапа формирования листа картона на гидродинамику

Соотношение компонентов ПАУ/целлюлоза/ПВА/ПААЭ 60:31:18:0,1

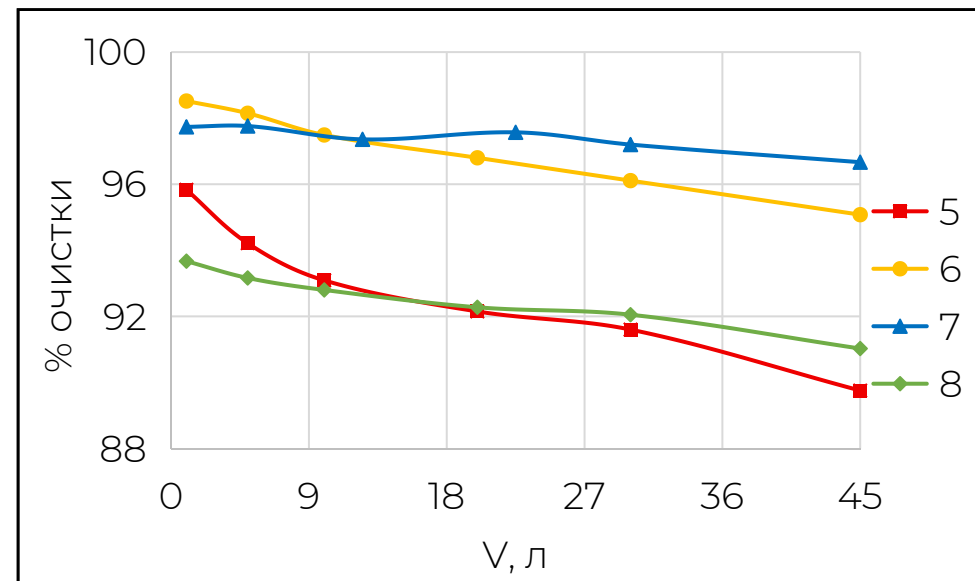
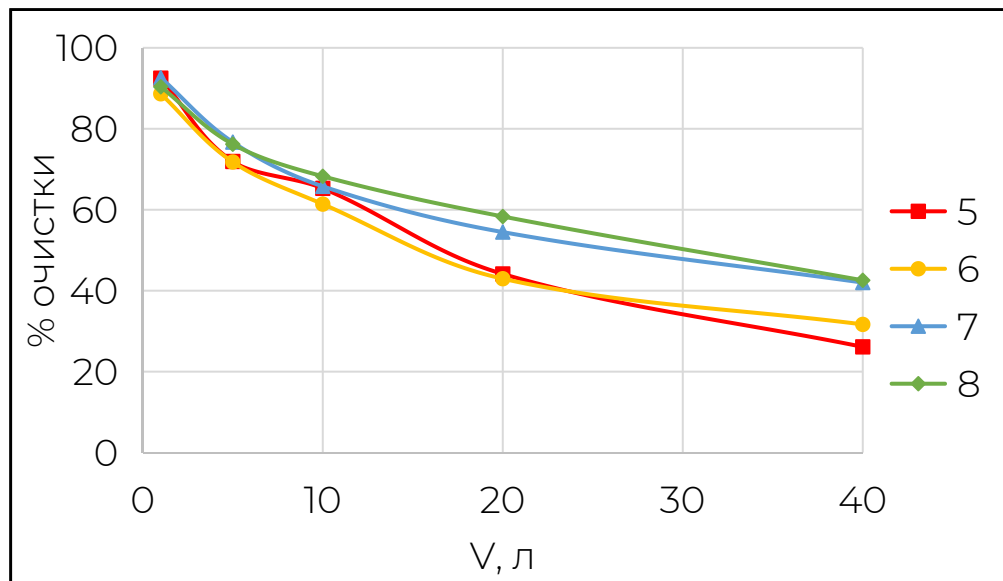
#	Условия	Масса, г /м ²
1	Мягкие условия отлива, отсутствие прессования и вакуумной сушки	274
2	Отсутствие прессования и вакуумной сушки	294
3	Отсутствие вакуумной сушки	277
4	Все стандартные стадии формирования листа картона	271



Влияние каждой стадии формирования листа картона на гидродинамику:
 1 – мягкие условия отлива, отсутствие прессования и вакуумной сушки,
 2 – отсутствие прессования и вакуумной сушки, 3 – отсутствие вакуумной сушки, 4 – все стандартные стадии формирования листа картона

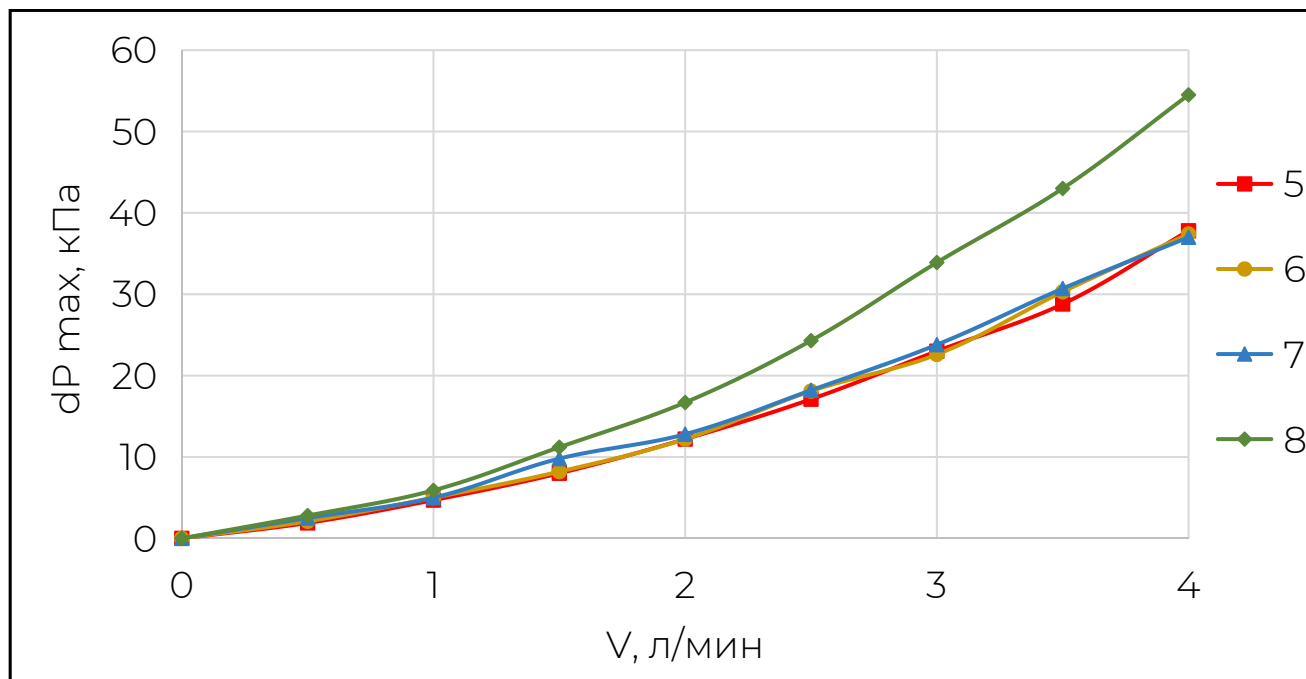
Оценка влияния состава полученных фильтровальных картонов на их сорбционные свойства

#	Масса, г/м ²	Содержание ПАУ, %	СОЕ МГ, мг/г	Степень реализации теоретической емкости, %
5	328	50	192	94
6	339	60	238	98
7	348	67	259	98
8	356	75	286	97

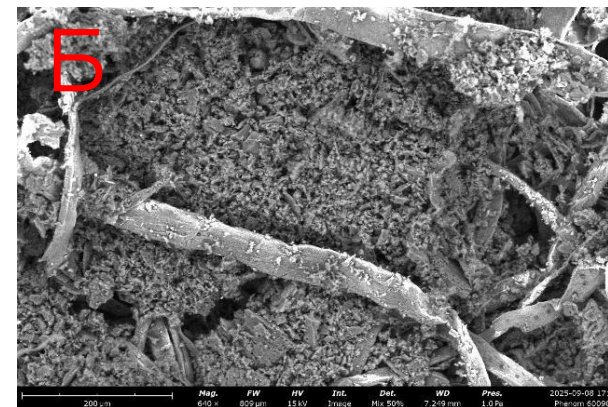
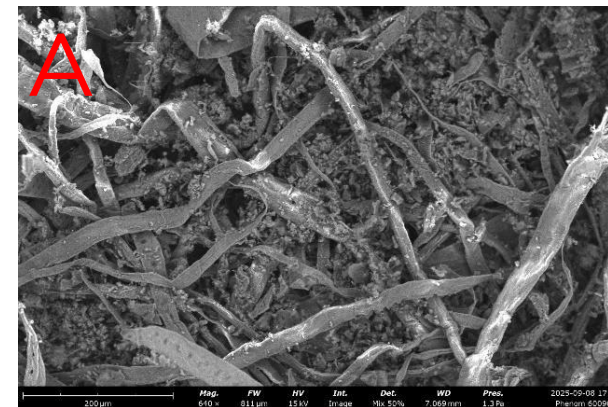


Удаление хлороформа (слева) и свободного хлора (справа) полученными УФК

Оценка влияния состава УФК на гидродинамические свойства



Влияние состава УФК на гидродинамические свойства: 5 – содержание ПАУ 50%,
6 – содержание ПАУ 60%,
7 – содержание ПАУ 67%,
8 – содержание ПАУ 75%



А – содержание ПАУ 50%,
Б – содержание ПАУ 75%

Выводы

- Разработаны составы и способы формования УФК, содержащих ПАУ.
- Определены основные параметры процесса формования УФК, в наибольшей степени влияющие на уплотнение материала и позволяющие управлять гидравлическими характеристиками конечного продукта.
- Изучена зависимость сорбционных свойств УФК от содержания ПАУ в них; показатель суточной сорбции метиленового голубого показал прямую зависимость от количества ПАУ. Сорбция хлороформа также зависит от содержания ПАУ в фильтровальном картоне. Однако, по результатам исследования, удаление активного хлора имеет экстремальную зависимость от содержания ПАУ, что выглядит противоречиво и требует дополнительного анализа.
- Проведена оценка влияния угольной пыли на гидродинамические показатели материала. Результаты показали, что оптимальным сочетанием гидродинамических и сорбционных свойств обладают образцы фильтровальных картонов с содержанием ПАУ 60–67%.



Спасибо за внимание !