

«Утверждаю»

Генеральный директор  
АО «Технопарк Слава»



Шкредов В.И.

«      » августа 2016 г.

## ПРОТОКОЛ

### лабораторных испытаний грязеемкости фильтра **ФИБОС** на основе ферромагнитного наноструктурного микропровода в стеклянной изоляции

Испытания тонкости фильтрации и грязеемкости фильтра проводились по ГОСТ Р 50554-93 «Промышленная чистота. Фильтры и фильтрующие элементы. Методы испытаний».

Для испытаний фильтра Фибос на основе микропровода, предоставленный компанией Фибос, была изготовлена тестовая рабочая жидкость, представляющая собой взвесь твердых частиц в воде. Концентрация взвешенных твердых частиц в воде, которая использовалась для приготовления рабочей жидкости, не превышала 1 мг/л. В воду вводился загрязнитель в виде твердых частиц в количестве 5 мг/л. Гранулометрический состав твердых частиц в рабочей жидкости приведен в итоговой таблице. Размер частиц лежит в диапазоне 1 – 1000 мкм, причем, более 90% частиц имеет размер от 20 до 100 мкм.

Рабочая жидкость пропускалась через фильтр Фибос с использованием лабораторного насоса Heidolph Pumpdrive 5006. Контролировалось количество рабочей жидкости, прошедшей через фильтр. Из прошедшей через фильтр воды с твердыми частицами отбирались образцы для определения гранулометрического состава твердых частиц, прошедших через фильтр.

Гранулометрический состав твердых частиц исследовался методом просвечивающей оптической микроскопии с использованием микроскопа МИКМЕД 5, снабженного приставкой для передачи изображения на персональный компьютер. Распределение частиц по размерам определялось по микрофотографиям с использованием компьютерной программы анализа оптических изображений «Image J».

Грязеемкость определялась как разница в концентрации твердых частиц в рабочей жидкости и жидкости, прошедшей через фильтр, умноженная на количество рабочей жидкости, прошедшей через фильтр до его засорения.

Испытание тонкости фильтрации и грязеемкости фильтра Фибос на основе ферромагнитного наноструктурного микропровода в стеклянной изоляции, проводилось трижды для подтверждения повторяемости измерений. Перед каждым испытанием фильтр промывался. Результаты испытаний совпали с точностью не хуже 20%, определенных ГОСТ Р 50554-93 «Промышленная чистота. Фильтры и фильтрующие элементы. Методы испытаний»

До засорения фильтр Фибос способен пропустить 415 л воды с концентрацией взвешенных веществ 5 мг/л. После промывания, предусмотренного конструкцией фильтра, фильтрующая способность фильтра восстанавливается.

**Таблица**

Результаты испытания грязеемкости фильтра Фибос на основе ферромагнитного наноструктурного микропровода в стеклянной изоляции.

| Показатель                                                     | Первое испытание | Второе испытание | Третье испытание |
|----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Концентрация твердых частиц в тестовом растворе                | 5 мг/л           | 5 мг/л           | 5 мг/л           |
| Концентрация твердых частиц в растворе, прошедшем через фильтр | 0,42 мг/л        | 0,44 мг/л        | 0,41 мг/л        |
| Количество раствора, прошедшего через фильтр до его засорения  | 415 л            | 420 л            | 410 л            |
| <b>Грязеемкость</b>                                            | <b>1901 мг</b>   | <b>1915 мг</b>   | <b>1882 мг</b>   |

Средняя грязеемкость по трем измерениям:

**1900 мг**

Руководитель Технологического центра  
коллективного пользования по направлению  
«Нанотехнологии и наноматериалы»  
АО «Технопарк Слава», к.ф.-м.н.



Чмутин И.А.