

---

## Протокол лабораторных испытаний

**Сравнительные испытания гидрофобизирующей способности активаторов  
«Geomin SM3», «Препарат ГФ-1» и «Препарат ГФ-2».**

21.01.2019

### Исходные материалы:

1. Минеральный порошок МП1 «Кварц-НН»
2. Минеральный порошок МП1 «Кварц-НН», активированный Geomin SM3 0,6% в условиях промышленной установки ООО «Кварц-НН».
3. Активирующий препарат Geomin SM3.
4. Гидрофобизатор минерального порошка «Препарат ГФ-1», производства ООО «Селена», г.Шебекино
5. Гидрофобизатор минерального порошка «Препарат ГФ-2», производства ООО «Селена», г.Шебекино.

### Цель лабораторных испытаний:

Оценить сравнительно гидрофобизирующую способность различных активаторов на минеральном порошке заказчика.

### Условия проведения испытаний:

Испытания проводились по двум методикам:

- ГОСТ Р 52129 методом свободного флотирования.
- п.7.4 СТО 22320188-003-2014 методом впитывания капли воды на поверхности активированного порошка.

### Проведение испытаний

#### Средства контроля и вспомогательное оборудование

- Весы лабораторные
- Сушильный шкаф
- Фарфоровые чашки вместимостью 250 мл
- Стакан химический емкостью 500 — 800 мл.
- Шпатель фарфоровый.
- Вода дистиллированная
- Стеклянная палочка
- Пипетка
- Спичечные коробки

#### Подготовка к испытанию

В фарфоровой чашке взвешивают 100г минерального порошка и 0,3г гидрофобизатора ГФ-1 или 0,6г ГФ-2.

Чашку с навеской прогревают в сушильном шкафу 20 минут при температуре 140°C переносят в измельчитель и вымешивают 3 мин, после чего порошок пересыпают назад в чашку, которую помещают в шкаф на 30 минут.

Затем содержимое чашки быстро переносят в измельчитель и перемешивают 3 минуты. Перемешанный порошок возвращают в исходную чашку и охлаждают.

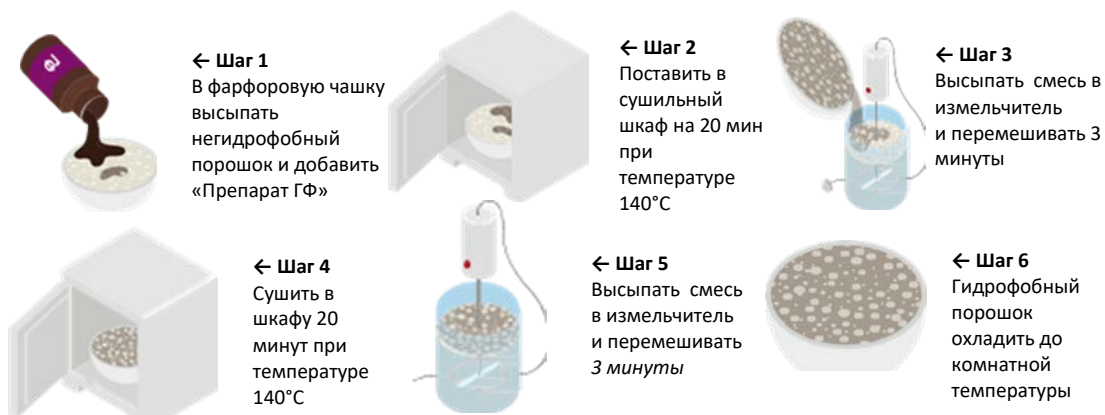
### 1. Метод флотирования по ГОСТ Р 52129

Химический стакан заполняют дистиллированной водой на 50 мм ниже края. Из средней пробы активированного минерального порошка берут 2 г, ссыпают на поверхность воды со шпателя легким постукиванием его о край стакана; стакан оставляют в покое на 24ч. Порошок считают гидрофобным, если через 24 ч проба не осядет на дно стакана и не будет наблюдаться видимого на глаз смачивания порошка водой.

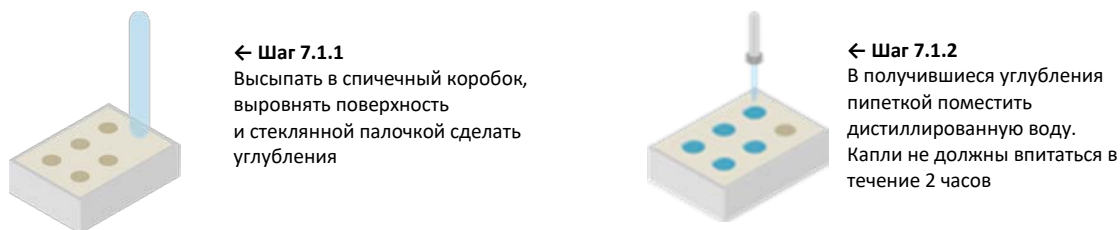
### 2. Экспресс-метод (капельный метод)

В спичечную коробку насыпать порошок и выровнять поверхность. Сделать стеклянной палочкой небольшие углубления 4-6 шт. заполнить ямочки дистиллированной водой с помощью пипетки. Порошок считается гидрофобным если по истечению 2 часов капли не впитались в порошок.

#### Визуализация методик:



#### Шаг 7.1. Экспресс-метод ООО «Селена»



#### Шаг 7.2. Метод по ГОСТ 52129-2003

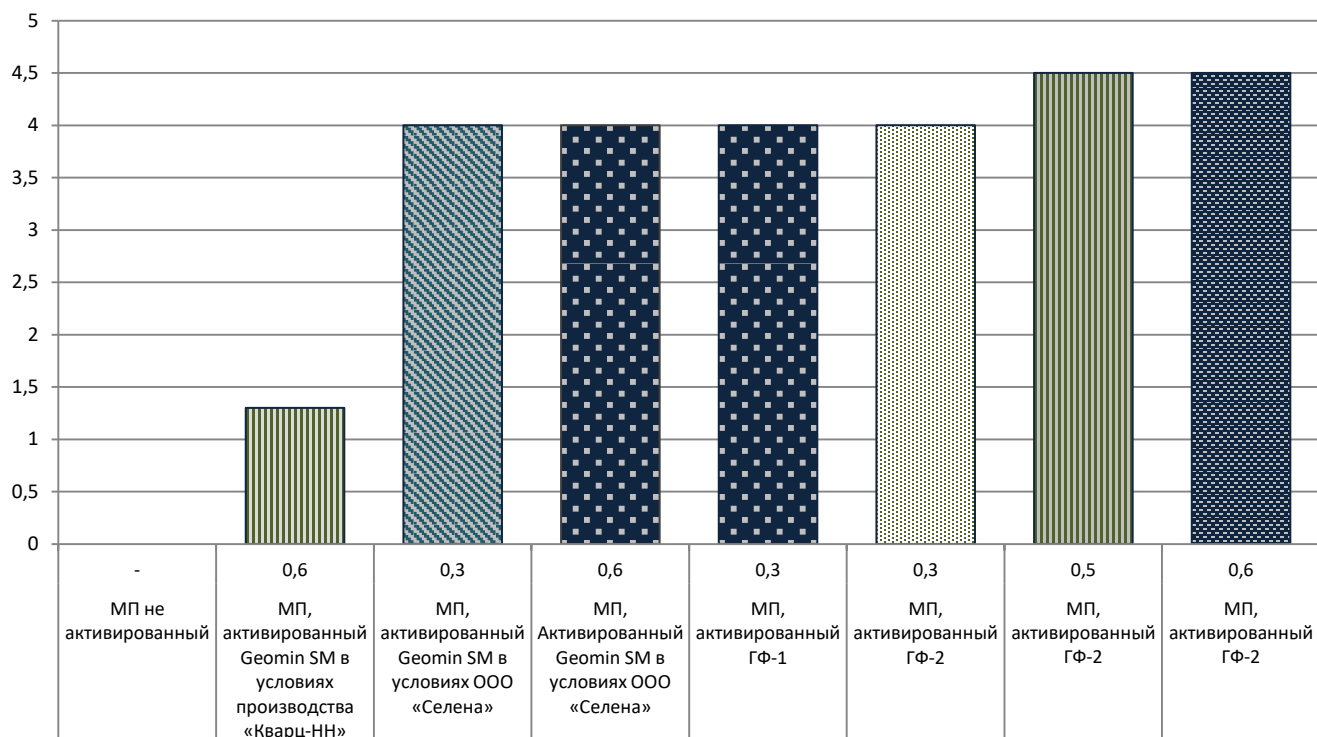


**Таблица 1 - Результаты испытаний гидрофобизирующей способности активированного порошка методом впитывания капли воды на поверхности**

Наименование	Концентрация, %	Метод испытаний	
		Свободная флотация 24 часа	Время впитывания капли воды, час.
МП неактивированный	-	0	0
МП, активированный Geomin SM в условиях производства «Кварц-НН»	0,6	Не выдерживает (порошок не осел, но смочен водой)	1ч20мин
МП, активированный Geomin SM в условиях ООО «Селена»	0,3	Не выдерживает (порошок не осел, но смочен водой)	4
МП, Активированный Geomin SM в условиях ООО «Селена»	0,6	Выдерживает	4
МП, активированный ГФ-1	0,3	Выдерживает	4
МП, активированный ГФ-2	0,3	Выдерживает	4
МП, активированный ГФ-2	0,5	Выдерживает	4,5
МП, активированный ГФ-2	0,6	Выдерживает	4,5

**Результаты испытаний гидрофобизирующей способности активированного порошка методом впитывания капли воды на поверхности**

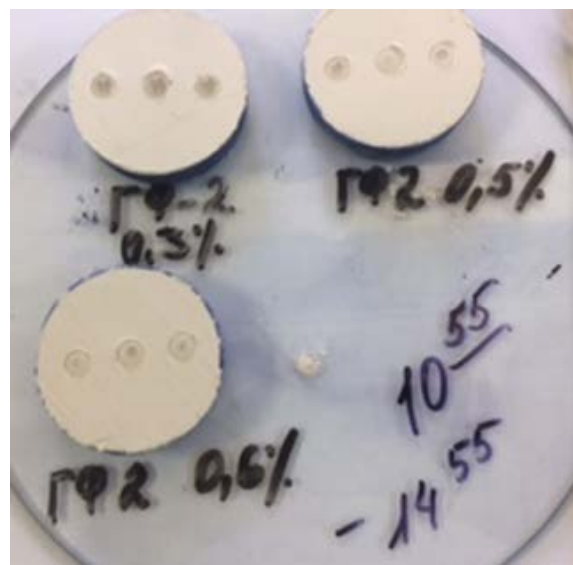
Время впитывания капли воды, час.



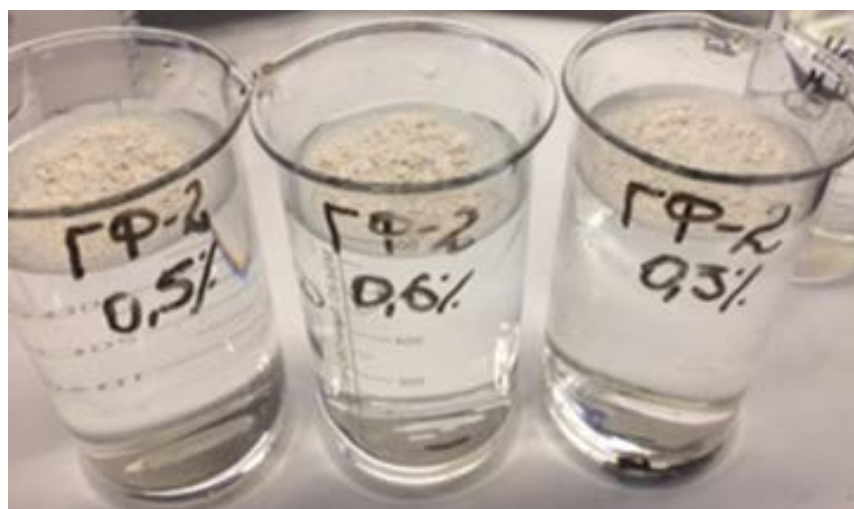
**Фотоотчет:**

1. Минеральный порошок, активированный препаратом ГФ-2

1.1. Минеральный порошок, активированный препаратом ГФ-2 методом впитывания капли воды на поверхности



1.2 Метод свободного флотирования минерального порошка, активированного препаратом ГФ-2



## 2. Минеральный порошок, активированный препаратом Geomin SM

### 2.1. Метод впитывания капли воды на поверхности минерального порошка, активированный препаратом Geomin SM



### 2.2 Метод свободного флотирования минерального порошка, активированного препаратом Geomin SM.



#### Вывод:

Все из рассмотренных ПАВ придают минеральному материалу свойства гидрофобности. Для промышленной апробации предлагается использовать:

- «Препарат ГФ-1» в концентрации 0,3% и ниже (0,1-0,2%), таким образом отработать минимальный необходимый расход уже в условиях реального производства на стороне потребителя.
- «Препарат ГФ-2» в концентрации 0,3-0,5% и выше, т.к. повышение концентрации препарата улучшает свойства гидрофобности.

При использовании активатора «Geomin SM3» отмечена лучшая гидрофобность порошков приготовленных в лабораторных условиях, даже при пониженном содержании

---

активатора, что говорит о недостаточной интенсивности нанесения активатора в промышленных условиях, либо о потере гидрофобных свойств ПАВ «Geomin SM3» во времени при хранении активированного порошка.

Зав. лаборатории



И.В. Морозова

