

# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ

Ускоряют осаждение, снижают потери, помогают извлекать больше полезного компонента из пульпы и концентратов.

- ✓ Разработаны и производятся в России.
- ✓ Сгущают осадок до 80% от исходного объёма.
- ✓ Снижают мутность слива до 30 ЕМ/см<sup>3</sup> и менее.



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

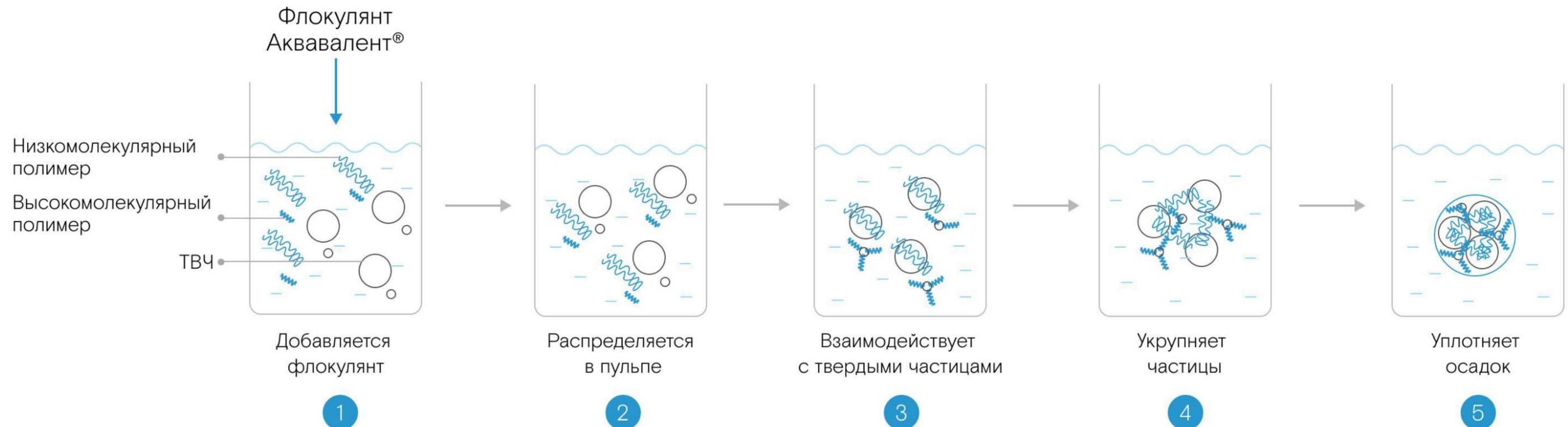
Эффективность обогащения полезных ископаемых зависит от ряда условий.  
Флокулянты Аквавалент® влияют на часть из них и помогают:

- Ускорить процесс осаждения твёрдой фазы пульпы.
- Увеличить извлечение полезного компонента из пульпы и концентратов.
- Обеспечить стабильные поставки качественных реагентов, произведенных в РФ.
- Снизить потери при обогащении полезных ископаемых.
- Снизить нагрузку на оборудование и ресурсы на обезвоживание и сушку осадка.
- Снизить потребление флокулянтов и расходы на их закупку.



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Флокулянты Аквавалент® отделяют от воды твёрдые частицы, сгущают и формируют из них плотный осадок.



Это помогает ускорить процесс осаждения, снизить потери при обогащении и увеличить извлечение полезного компонента из пульпы и концентратов.



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: ПРЕИМУЩЕСТВА

Главная задача флокулянтов — повысить производительность обогатительных комбинатов. Для её решения Аквавалент® помогают получить больше полезного компонента за меньшее время.



Ускоряют до 10 мм/с время осаждения полезного компонента в процессе обогащения.



Снижают мутность слива до менее 30 ЕМ/см<sup>3</sup>, а значит, и потери полезного компонента.



Сгущают осадок до 80% от исходного объёма, а значит, экономят ресурсы на фильтрации.



Работают в диапазоне pH от 6 до 11, не нужно дополнительно корректировать среду.



Разработаны и изготовлены в России. Стабильно доставляются в любую точку РФ.



Сохраняют эффективность от +2 до +50°C, будут работать от Заполярья до субтропиков.



Повышают эффективность обезвоживания, снижают объём хвостов, экономят ресурсы на их хранении.



Эффективны при крупности частиц от 1 до 1500 мкм, дополнительно измельчать руду не нужно.



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: ПРОВЕДЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## Заказчик

Обогатительная фабрика по переработке полиметаллической руды.

## Задача

- Повысить чистоту слива до  $< 460$  ЕМ/л по показателю мутности;
- Увеличить скорость осаждения осадка до  $2,5$  мм/с;
- Снизить объём сгущенного осадка до  $28\%$  и ниже.

## Примененный реагент

Амфотерный флокулянт линейки Аквавалент®.

ООО «Биополимер» проводит лабораторные и промышленные испытания регулярно. Свяжитесь с нами, если для заказа флокулянтов вас интересуют результаты других проведенных испытаний.

## Результат

В 27 раз увеличили чистоту слива.

Показатель	Результат
Мутность, ЕМ/л	16,8
Объём сгущенного осадка, %	23
Скорость осаждения, мм/с	3,125



Исходные образцы



После применения флокулянта



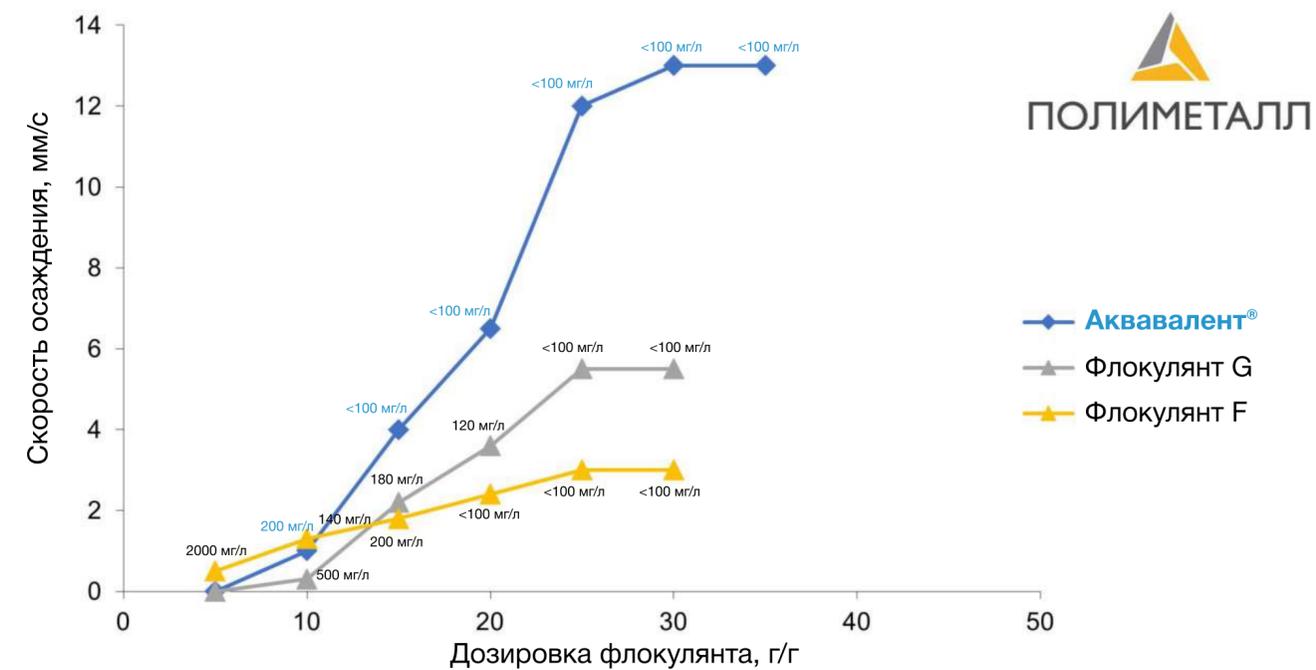
# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: ПРОВЕДЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## Задача

Тестирование флокулянтов Аквавалент® на продуктах обогащения.

## Результат

Результаты применения флокулянта Аквавалент® сопоставимы с показателями флокулянтов от других производителей.



Тестирование на сгущаемость пробы

  
ПОЛИМЕТАЛЛ

—◆— Аквавалент®  
—▲— Флокулянт G  
—▲— Флокулянт F

## Примененный реагент

Флокулянт линейки Аквавалент®.

## Рекомендует к использованию

Лаборатория подготовительных и вспомогательных процессов обогащения рекомендует продукцию Аквавалент® для использования на фабриках компании «Полиметалл».



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ® ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ: ПРОВЕДЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## Заказчик

Горно-обогатительная фабрика.

## Задача

- Сгустить пульпу речного грунта;
- Увеличить скорость осаждения осадка до 12 мм/ч;
- Снизить содержание взвешенных веществ в сливе.

## Примененный реагент

Амфотерный флокулянт линейки Аквавалент®.

ООО «Биополимер» проводит лабораторные и промышленные испытания регулярно. Свяжитесь с нами, если для заказа флокулянтов вас интересуют результаты других проведенных испытаний.

## Результат

В несколько раз снизили содержание взвешенных веществ.

Показатель	Результат
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	12,34
Объём сгущенного осадка, см <sup>3</sup>	75
Скорость осаждения, мм/ч	10,80



Исходные образцы



После применения флокулянта



# ФЛОКУЛЯНТЫ АКВАВАЛЕНТ®: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЛИНЕЙКАМ

Линейка амфотерных флокулянтов Аквалент® с ярко выраженными анионными свойствами.

Продукт	Внешний вид	Величина заряда	Молекулярный вес	Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	Влажность, %, не более	pH 0,1% рабочего раствора	Вязкость 0,1% рабочего раствора, мПа·с
A2307	Порошок	Высокий	Средний	1250 - 1400	10	6,5 - 8,5	30 - 35
A2308				1250 - 1400		7,0 - 8,5	
A2309				850 - 1100		6,5 - 8,5	25 - 35
A2310				800 - 1200			



# ООО БИОПОЛИМЕР: ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА

С 2012 года производим промышленные реагенты.  
Зарегистрировали более 100 патентов в России и мире.

## Экспертный отдел продаж и техподдержки

- Офисы компании работают в России, Европе и Азии.
- Инженеры подберут модификации и дозировки для максимальной эффективности при минимальном расходе.
- Специалисты отдела продаж согласуют лучшую цену и специальные условия для оптовых закупок.
- Менеджеры сопровождают от отправки образцов для теста до обмена документами и постпродажной поддержки.



# ООО БИОПОЛИМЕР: ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА

## Разработка продуктов под задачи клиентов

- ☘ Собственный центр исследований и разработок;
- ☘ 4 современные лаборатории;
- ☘ Доктор и кандидаты химических наук в штате.



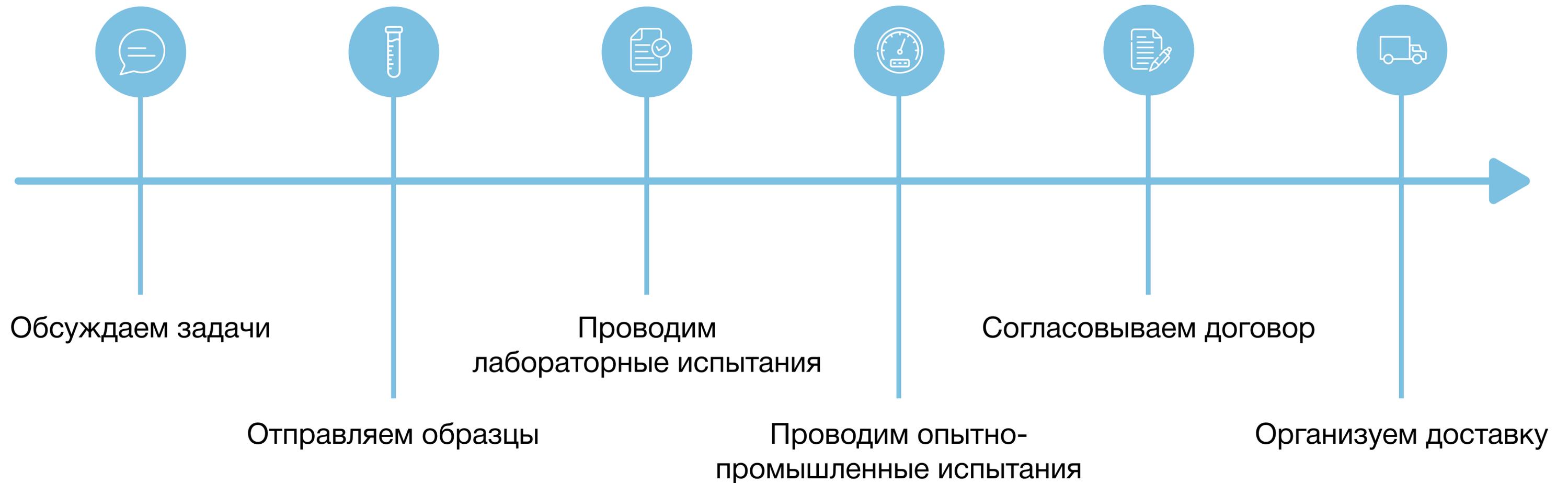
## Современное производство

- ☘ 3000 м<sup>2</sup> площадь производственных цехов;
- ☘ 10 тонн готовой продукции в смену;
- ☘ 600 м<sup>2</sup> площадь склада.



# ООО БИОПОЛИМЕР: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С КЛИЕНТАМИ

Отправляем образцы, проводим лабораторные и промышленные испытания, сопровождаем на всех этапах. Перед поставкой докажем, что продукты Аквавалент® гарантированно решат ваши задачи.



# ООО БИОПОЛИМЕР: НАГРАДЫ



Победитель в категории «зеленое развитие»  
в конкурсе инноваций стран БРИКС 2023.



Топ-10 лучших технологических решений  
в странах G20 за 2021 год.



«Знак качества» европейской программы  
по внедрению инноваций Horizon 2020.



Входит в рейтинг 100 самых  
перспективных компаний в мире.



Победитель международной программы  
развития инноваций Poland Prize.



«Лучшая технология» на международной  
экологической премии EWA AWARDS 2020.



# ООО БИОПОЛИМЕР: ОТЗЫВЫ

**KNAUF**  
Немецкий стандарт

Иск. №\_бн\_от «08»декабрл 2020г.      Куда: ООО «НПО БиоМикроГели»  
Кому: Генеральному директору  
Елагину А.А.

**Уважаемый Андрей Александрович!**

В ответ на Ваш запрос об эффективности работы Флокулянта Биомикрогели® BMG-C2, произведенного ООО «НПО БиоМикроГели», сообщаем, что данный реагент применяется в установке очистки ливневых сточных вод «AES RWTS-18» (проектная производительность 18 м³/час), установленной на объекте ООО «КНАУФ ГИПС КУНГУР». Показатели ливневой воды **до и после** очистки сведены в таблицу:

Определяемые показатели	Результаты исследования ливневой воды <b>до</b> очистки	Результаты исследования ливневой воды <b>после</b> очистки
Взвешенные вещества	4,8 ± 1,4 мг/л	Менее 1
Водородный показатель (рН)	7,7 ± 0,2	6,8 ± 0,2
Железо	Менее 0,1 мг/л	Менее 0,1 мг/л
Нефтепродукты	0,24 ± 0,08 мг/л	0,07 ± 0,025 мг/л

Данная степень очистки и эффективность работы Флокулянта Биомикрогели® BMG-C2 полностью удовлетворяет ООО «КНАУФ ГИПС КУНГУР».

Благодарим за сотрудничество!

С уважением,  
Генеральный директор  
ООО «КНАУФ ГИПС КУНГУР»

 / Шевела К.А.

**Северсталь**  
Инновации

30.10.2020 № 704-00-20-485  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

г. Череповец

Генеральному директору  
ООО «НПО БиоМикроГели»  
Елагину А.А.  
620010 России, СО, г.  
Екатеринбург, ул.  
Конструкторов, д. 5, офис 431.

Уважаемый Андрей Александрович!

В сентябре 2020 г., специалистами ООО «НПО БиоМикроГели» были успешно проведены опытно-промышленные испытания Коагулянта Биомикрогели® в процессе разделения отработанных смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) на масло-эмульсионном участке ПАО «Северсталь». Испытания проводились с внедрением в существующую линейку оборудования, производительностью 300 м³ в сутки.

Благодаря применению Коагулянта Биомикрогели® удалось эффективно осуществить разделение отработанных СОЖ и очистку воды, обеспечив:

- снижение содержания нефтепродуктов в воде с величины 2500 мг/дм³ до значений <1 мг/дм³,
- значение рН очищенной воды в диапазоне 6,5-8,0,
- исключение необходимости нагрева среды в процессе очистки,
- при выделении качественного нефтепродукта есть потенциал к снижению образования отходов вплоть до полного их исключения.

Благодарим компанию ООО «НПО БиоМикроГели» за результативную работу, надеемся на дальнейшее сотрудничество!

С уважением,  
Ведущий эксперт УНПТ ДТРК  
ПАО «Северсталь»

 М.В. Грищенко

Филиал «Российская сталь»  
в г. Череповец  
АО «Северсталь Менеджмент»  
ул. Мира, д. 30  
г. Череповец  
Вологодская область  
Россия, 162608  
Т: +7 (8202) 53-09-00  
Ф: +7 (8202) 53-09-15  
severstal@severstal.com  
www.severstal.com

**Достичь большего вместе**

ОГРН 1037739826926, ИНН 7713505053, КПП 352843001

**НОРНИКЕЛЬ**  
НОРИЛЬСКО-ТАЙМЫРСКАЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
КОМПАНИЯ

07.09.2020 № НТЭК/10741-укс  
На № \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «НПО БиоМикроГели»  
А.А. Елагину  
info@biomicrogel.com

Благодарственное письмо

Уважаемый Андрей Александрович!

ПАО «ГМК «Норильский никель» благодарит Вашу компанию ООО «НПО БиоМикроГели», принявшую активное участие в процессе ликвидации последствий аварии на территории ТЭЦ-3 Норильско-Таймырской Энергетической Компании (НТЭК), входящей в группу ПАО «ГМК «Норильский никель».

Силами Ваших специалистов на объект были своевременно поставлены и установлены ряд современных и инновационных продуктов на основе мембран Spilltex и реагентов Biomicrogel, показавших свою эффективность при локализации и сборе дизельного топлива.

Надеемся на дальнейшее сотрудничество!

С уважением,  
Руководитель Дирекции по ликвидации  
ролива нефтепродуктов ТЭЦ-3

 И.В. Коробкин

Акционерное общество  
«Норильско-Таймырская  
энергетическая компания»  
ОКПО 75792941  
ОГРН 1052457013416  
ИНН 2457058356  
КПП 785150001  
Ул. Ветеранов, д. 19  
Норильск, Россия,  
663305  
тел.: +7 3919 43 11 10  
факс: +7 3919 43 11 22  
energo@nornikel.ru  
www.aao-nikel.ru

**МЧС РОССИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО  
ПРОБЛЕМАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МЧС РОССИИ»  
(ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Елагину А.А.  
ул. Конструкторов, д. 5, оф. 431  
г. Екатеринбург, 620010  
E-mail: gen@biomicrogel.com

**ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)**

ул. Давыдовская, 7, г. Москва, 121352  
Тел.: (495) 198-03-80  
E-mail: vniigochs@vniigochs.ru  
http://www.vniigochs.ru

09.09.2020 № 2942 -14-3  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ответ на обращение

Уважаемый Андрей Александрович!

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) рассмотрело Ваше обращение по вопросу повышения скорости ликвидации разлива нефтепродуктов в окрестностях г. Норильска.

Предлагаемая модифицированная фильтровальная мембрана Spilltex® может быть использована для очистки собранной топливно-водяной смеси при ликвидации последствий разлива дизельного топлива.

Учитывая Ваше участие в проводимых мероприятиях по ликвидации разлива нефтепродуктов в окрестностях г. Норильска, а также при положительных результатах практического применения продукции ООО «НПО БиоМикроГели», полагаем целесообразным включить указанное решение в базу данных технологий ликвидации последствий разлива нефтепродуктов для дальнейшего использования организациями, осуществляющими разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку и хранение нефти и нефтепродуктов.

Выражаем Вам признательность за активную гражданскую позицию, готовность оказать содействие в вопросах предупреждения и ликвидации чрезвычайных происшествий.

Заместитель начальника института

 С.В. Цветков



# ООО БИОПОЛИМЕР: ПУБЛИКАЦИИ В СМИ



## Известия

Чистое дело: новая технология поможет убрать загрязнения из сточных вод.



## СБЕР.Бизнес

Спасти планету и заработать — история предпринимателей из Екатеринбурга, создавших «Биомикрогели».



## vc.ru

10 вопросов Biomicrogels Group.



## E1.ru

Уральская компания придумала, как спасти природу после экологической катастрофы под Норильском.



## ТАСС

В России разработали биоразлагаемые вещества для очистки стоков производства.



## РБК

«БиоМикроГели» придумали, как очистить воды европейских портов от нефти.



## Минпромторг России

Российская технология признана лучшей инновацией стран БРИКС.



## Инвест-Форсайт

Российские биополимеры поддержат экономику и сохранят окружающую среду.



# ООО БИОПОЛИМЕР: КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Свяжитесь с сотрудником ООО «Биополимер», чтобы обсудить условия поставки и купить флокулянты по специальной цене от производителя.



Отдел продаж



[sales@biomicrogel.com](mailto:sales@biomicrogel.com)



+7 (343) 363-38-01

