



Письмо о сотрудничестве

Уважаемые дамы и господа!

Международная компания Flotent Chemicals является одним из ведущих производителей различной химической продукции для горнодобывающей промышленности. Мы производим ксантогенаты, флотореагенты (дитиофосфаты, тионокарбаматы, дитиокарбаматы), флотационные собиратели минералов и вспениватели, активаторы и депрессоры для флотации, ионообменные смолы, активированные угли ((гранулы 6x12 и 8x16) на основе скорлупы кокосов) и марка FC Carb 70 (в виде порошка) для флотации), коагулянты (неорганические и органические), полиамины, и многое другое, так же две линейки флокулянтов марок Polyram и Flotfloc.

Компания предоставляет образцы реагентов на лабораторные испытания бесплатно и доставкой за свой счет.

Так же предлагаем провести презентацию нашей компании Flotent Chemicals по производимым, нами химическим материалам и провести переговоры по процессам флотации.

Надеемся на плодотворное сотрудничество.

С уважением,
Генеральный директор
ООО «Флотент Кемикалс Рус»
Марфицин А.В.

Приложение:

Приложение - Презентация компании Flotent Chemicals

Приложение 1 - Перечень производимой продукции компании Flotent Chemicals

Приложение 2 - Опыт применения реагентов и флокулянтов

Приложение 3 - Описание образцов для лабораторных испытаний



Приложение 1

Перечень производимой продукции компании Flotent Chemicals

- **Ксантогенаты** - торговая марка Flotent (Флотент).
 - Собиратель Flotent PAX (Амиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).
 - Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).
 - Собиратель Flotent PEX (Этиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).
 - Собиратель Flotent PIBX (Изобутиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).
 - Собиратель Flotent SIPX (Изопропиловый ксантогенат натрия) высший сорт
Содержание основного вещества $80\pm 2\%$. (в виде порошка).

- Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).
- Собиратель Flotent PIBX (Изобутиловый ксантогенат калия) Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).
- Собиратель Flotent SIBX (Изобутиловый ксантогенат натрия) Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).
- Собиратель Flotent PAX (Амиловый (точнее Изоамиловый) ксантогенат калия)
Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).
- Собиратель Flotent PIAX (Изоамиловый ксантогенат калия)
Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).
- Собиратель Flotent SBX (Ксантогенат натрия бутиловый) Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек).

- Собиратель Flotent PAX (Амиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).
Именно амиловый в мире выпускает только наша компания,
все остальные производители выпускают изоамиловый ксантогенат.

Преимущества:

Срок хранения: 12 месяцев (у всех остальных производителей 4 месяца)

Многие компании в мире работают на Ксантогенате калия амиловом, вместо Ксантогената калия бутилового, в виду того, что с увеличением длины цепи углеводородного радикала собирательная способность ксантогенатов, возрастают. Таким образом по собирательной способности ксантогенаты с соответствующими радикалами стоят в следующем ряду (C₂H₅ - этил, C₃H₇ - пропил, C₄H₉ - бутил, C₅H₁₁ - амил).



Однако чем выше собирательные свойства ксантогената, тем ниже избирательность его действия (селективность).

Ксантогенаты получают при взаимодействии сероуглерода, спирта и щелочи по реакции конденсации.

Калия амиловые ксантогенаты. разница с нашим Flotent PAX и Китайскими производителями или любым другим производителем в мире состоит в том, что:

Мы единственные в мире производим из n-Pentanol,

то есть чистый амиловый спирт (не изомер) тем самым чистота 95%.

Чистый Амиловый спирт (n-Pentanol) производит только компания BASF.

Остальные производят из 3-methylbutanol (изомеров) это 80% примеси и 20 % амилового спирта, тем самым они получают изоамиловый ксантогенат неизвестного состава. Это дешевый продукт.

Так же возможно они мешают калий Амиловый 40% с натрия изобутиловым, изопропиловым 60%, а это тоже удешевляет продукт.

Учитывая этот факт, при использовании нашего Flotent PAX Высшего сорта и других производителей в мире следует взять во внимание разницу в дозировке, а также вероятное увеличение извлечения.

Соответственно мы предлагаем и поставляем Амиловый ксантогенат калия Высшего сорта все остальные производят и поставляют Изоамиловый ксантогенат калия.

• **Флотореагенты - Собиратели (производство в России) :**

Дитиофосфаты (аэрофлоты) Flotent производит на территории РФ компания ООО «Флотент Кемикалс Рус» Россия.

Производимые марки:

- Flotent DSB марка А - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый (в виде раствора)

Массовая доля дибутилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DSB марка Б - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый (в виде раствора)

Массовая доля дибутилдитиофосфата натрия в пределах $60\% \pm 3\%$.

- Flotent DSIB марка А - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DSIB марка Б - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата натрия в пределах $60\% \pm 3\%$.

- Flotent DAIB - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$.

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



- Flotent DAB - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - бутиловый
(в виде раствора)
Массовая доля дибутилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DKIB - Дитиофосфат (Аэрофлот) калиево - изобутиловый
(в виде раствора)
Массовая доля диизобутилдитиофосфата калия в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DSIP - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изопропиловый
(в виде раствора)
Массовая доля диизопропилдитиофосфата натрия в пределах $50\% \pm 3\%$.

- Flotent DSIO - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изооктиловый
(в виде раствора)
Массовая доля диизооктилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DAIO - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево-изооктиловый
(в виде раствора)
Массовая доля диизооктилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$.

- Flotent DAIB Powder - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый
(в виде порошка)
Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония не менее 87%.

- Flotent DAIB Powder - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый
(в виде порошка)
Представляет собой порошок аммониевой соли и изобутилдитиофосфорной кислоты. Порошок от белого до темно-серого цвета.
Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония не менее 87%.
- Преимущества и новизна**
Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония составляет не менее 87 %, что позволяет снизить расходные нормы по сравнению с жидким диалкилдитиофосфатом аммония.
Сухой Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый не слеживается при минусовых температурах, не изменяет своих свойств.
Использование сухого продукта позволяет уменьшить стоимость его транспортировки, за счет снижения веса тары и повышенного содержания основного вещества.
Низкие расходы на утилизацию тары.

- Flotent DSK Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево- крезилловый
(в виде раствора)
Массовая доля дикрезилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$.



- Flotent DAK Дитиофосфат (Аэрофлот) амониево – крезилловый
(в виде раствора)
Массовая доля дикрезилдитиофосфата аммония в пределах 60-70% ± 3%.
(находится в стадии проработки изготовления и возможности технологии
производства данная марка Flotent DAK)

Дитиокарбаматы

- Flotent DCD2EG - ди(2-этилгексил)дитиокарбамат натрия
- Flotent DCDB - дибутилдитиокарбамат натрия
- Flotent DCDM - диметилдитиокарбамат натрия
- Flotent DCDE - диэтилдитиокарбамат натрия
- Flotent DCP - Пиреразин-1,4-Бис(дитиокарбамат) натрия

Тионокарбаматы

- Flotent IDMTС - О-ИЗОПРОПИЛ-N,N'-ДИМЕТИЛТИОНОКАРБАМАТ
- Flotent EITC (N-Этил-O'-изопропилтионокарбамат) (новый наш продукт)
- Flotent CC 4520 (смесевой тионокарбамат) аналог реагента Aero 9863.

Гидроксаматы

(в разработке несколько находится модификаций)

- **Собиратель** Flotent MBT 40 (новый наш реагент)

Является эффективным собирателем свободного тонкого золота и сульфидов с измененной поверхностью. В анализе платиновых металлов 2-меркаптобензотиазол применяется для весового определения платины, палладия, родия, иридия и золота в слабокислых растворах комплексных хлоридов этих элементов, для амперометрического определения палладия и золота, а также для разделения родия и иридия в сернокислых растворах. Реакции металлов с этим реактивом обладают большой чувствительностью.

Flotent MBT 40 используют во флотации медных и золотоносных руд.

В основном в сочетании с основным собирателем ксантогенатом или дитиофосфатом, т.к. Flotent MBT 40 (2-меркаптобензотиазол) это вторичный собиратель. Суммарный расход двух собирателей, по данным многих литературных источников, должен быть 150 г/тонну руды.

Например, бутиловый ксантогенат 60÷90 г/тн и Flotent MBT 40 - 60÷90 г/тн (часто используют такое соотношение).

Процесс обязательно ведут в щелочной среде с pH 8,0÷9,0.

Это необходимо из-за того, что Flotent MBT 40 слабо растворим в воде при pH < 8,0.

Предположительно, готовят водный раствор ксантогената (у него pH уже 10÷11), всыпают Flotent MBT 40 и при необходимости добавляют кальцинированную соду до pH более 8,0. Flotent MBT 40 растворим в щелочной среде. Суммарный расход реагентов в 150 г/тн относится к основной флотации.

В контрольной флотации используют суммарный расход 75 г/тн, т.е. ½ от основной.

Очень часто описывают, что необходимо добиться оптимального соотношения реагентов (синергизм), чтобы поднять извлечения от 3 до 7%.



- **Флотореагенты Flotent:** различные фосфонаты и смесевые флотореагенты.

- **Флотационные депрессоры (подавители (флотационные реагенты))**

- Флотационные депрессоры Flotent FD-4, Flotent FD-5, Flotent FD-6, Flotent FN-3, Flotent FN-4 - использование в процессе флотации позволяет снизить переход во флотоконцентрат пустой породы в виде углистой составляющей, которая отрицательно влияет на дальнейший процесс извлечения золота гидromеталлургический способом и развивает процесс прег-роббинга золота.

- Органические депрессоры Flotent DP101F и Flotent DP102F при селекции коллективных медно-молибденово-пиритных концентратов

- Имеются депрессоры пустой породы, и несколько видов находятся в разработке

- **Флотационный пенообразователь (вспениватель)**

- Flotent FR 160 (МИБК / МIBC - Метил Isobutyl Carbinol (метилизобутилкарбинол))

- Flotent VS-1M (новый продукт, на основе спиртов и гликолей (разрабатывали для АО Полюс как замену Flotanol C-7 и ряд других аналогичных вспенивателей)

- Flotent VS-1PO (новый продукт)

Депрессоры пустой породы:

- Flotent DP64FR NaКМК (высокозамещённый)

- Flotent DP63FR NaКМК (низкозамещённый)

Депрессор Flotent DP36FR - Гуминощёлочной реагент

Гуматы, предположительно могут использоваться в качестве депрессора пустой породы. Как замена известным жидкому стеклу, пирофосфату натрия, гексаметафосфату, крахмалу, КМЦ, лингосульфату и др.

В настоящее время во флотации для этой цели чаще используют известь, цианиды металлов, сернистый натрий (сульфид натрия). Однако данные реагенты не всегда эффективны и экологичны, а также их использование приводит к снижению флотоактивности ценных материалов.

Таким образом гуматный реагент позволяет депрессировать флотоактивные алюмосиликатные минералы. На труднообогатимых тонко-вкрапленных медно-никелевых рудах при реагентном режиме: сода-200 г/т, БКК - 200 г/т, Т92- 150 г/т, гуммат – 50 г/т флотация показала повышение извлечения в концентрат никеля на 5,2%, меди на 2,5%.

Также гуматы могут использоваться как депрессоры для сульфидных материалов при разделении минералов цветных металлов от железосодержащих минералов (пирита и пирротина). Например, при флотации с БКК без добавления гумата извлечение пирита, загрязняющего концентрат, примерно 93%, при добавлении гумата 50 г/т извлечение пирита снижается до 29%.

Гуматы интересны и как экологически чистые безцианидные выщелачивающие реагенты для золота.



Депрессоры талька:
- Flotent DT-1

Сульфидизаторы:

- Flotent DP37FR (Полисульфид кальция) (в виде раствора)
Массовая доля основного вещества не менее 30%. Пр-во в России.
- Flotent DP39FR (Полисульфид натрия) (в виде раствора)
Массовая доля основного вещества не менее 30%. Пр-во в России.
- Flotent DP 17 F (Гидросульфид натрия)
Массовая доля основного вещества (NaHS) не менее 70%
- Flotent DP18F (Сульфид натрия)
Массовая доля основного вещества (Na₂S) не менее 60%

- **Флокулянты FlotFloc** – премиум класса
(неионогенные, анионные, катионные) производитель «Flotent Chemicals» LLC США
производство находится в Южной Корее.
- **Флокулянты POLYRAM**
(неионогенные, анионные) производитель ООО «Флотент Кемикалс Рус» Россия
производство находится в России.
- **Флокулянты POLYRAM**
(неионогенные, анионные, катионные) производитель «Flotent Chemicals Shanghai
Co Ltd» Китай производство находится в Китае.
От данного производителя цены очень низкие с 2020 года.

Реагенты выщелачивания

- Реагент собиратель Flotent GL3G (экологически чистый аналог цианиду натрия)
(3 поколения продукт)
- Реагент собиратель Flotent TIO1R и Flotent TIO2R (разработали 2 марки
тиосульфатной технологии)
 - Реагент собиратель Flotent HAL3 (разработали 4 поколения продукт) (в основном для
кучного выщелачивания) относятся к галогенорганическим реагентам выщелачивания.
 - Реагент собиратель Flotent TC1 и TC2 (разработали 5 поколения продукт) (в
основном для кучного выщелачивания) (новый наш реагент) являются новыми продуктами в
линейке компании Flotent Chemicals и относятся к кислотным реагентам
(Работают при pH=2-3).
- Реагент FLOTENT TIOUREA (Тиомочевина)

Так же поставляем для процессов выщелачивания и для нужд энергетического
комплекса (ТЭЦ, ГРЭС, котельные):

- Ионообменные смолы POLYION
- Активированный уголь FC Carb 70 (в виде порошка) для флотации.

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



Приложение 2

В настоящее время различные реагенты компании Flotent Chemicals применяются в следующих отраслях промышленности:

- **водоподготовка**

- ионообменные смолы POLYION, активированные угли и оборудование с 2018 года в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»

- **нефтегазодобывающая и перерабатывающая промышленность**

- активированные угли с 2018 года в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»
- различные химические реагенты с 2018 года в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»
- диэтиленгликоль (ДЭГ) в 2017 году в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»
- снежно- белый концентрат Баско П1010/06-ПП в 2017 году в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»
- различные химические реактивы в 2018 году в «ENTER Engineering Pte Ltd»
- растворитель SOLVESSO™ 100 с 2018 года в СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»

- **на горно-обогатительных предприятиях:**

Флокулянты через нашего представителя ООО ТД «Акватеп».

- ООО «Ресурсы Албазино» «Полиметаллы» на протяжении более 5 лет поставляет, Поставляли:
 - на ОАО «Рудник Каральвеем» входит в группу «Auramine Resources», которая управляет золоторудными активами международной корпорации Leviev Group в России;
 - на ООО "Соврудник" Красноярский край;
 - на ОАО «УГМК Холдинг» предприятие ОАО «Уралэлектромедь»,

Проводили промышленные испытания флокулянтов в 2014 году:

- ОАО "Русская медная компания" добыча меди (ТОО «Актюбинская медная компания» Казахстан)

Проводили промышленные испытания флокулянтов в 2019 году:

- ОАО "Русская медная компания" добыча меди (ЗАО «Михеевский ГОК» Россия)

Вторичный собиратель Flotent DSB Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый

- ОАО "Русская медная компания" добыча меди (ЗАО «Михеевский ГОК» Россия) в 2014 году - замена полная вторичного собирателя от компании Cytec (AERO) на наш реагент (промышленные испытания).

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



февраль – март 2015 году - замена полная вторичного собирателя от компании Cytec (AERO) на наш реагент.

октябрь 2016 года – еще раз промышленные испытания.

февраль 2019 года – промышленные испытания Flotent DAB Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево-бутиловый

Мы осуществляем поставки на ОАО «Новоангарский ГОК»:

с 2017 года - Собиратель Flotent DSIB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый)

Собиратель Flotent PIBX Ксантогенат калия изобутиловый

Собиратель Flotent PAX Амиловый ксантогенат калия

в 2018 году - Собиратель Flotent DSIB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый)

Мы осуществляли поставки на ТОО «Варваринское» Полиметалл:

в 2016, 2017, 2018 году

- Собиратель Flotent DSIB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый) на золото

- Собиратель Flotent DSB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый) на медь

- Собиратель Flotent PBX Ксантогенат калия бутиловый

- FLOTENT GS натриевое жидкое стекло

Полностью работали на наших материалах, подняли на тот период извлечение по меди и золоту на 5-10%.

Мы осуществляем поставки на ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" Полиметалл:

в 2019 - 2020 году

- Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) Высший сорт предприятие ранее покупали:

Ксантогенат калия бутиловый из Китая - расход у них был 350-370 грамм на тонну.

Ксантогенат калия бутиловый из России - расход у них был 303-310 грамм на тонну.

Второй квартал 2019 года предприятие работало на нашей марке:

Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый)

Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка).

- расход на нашей марке на сегодняшний день 250-260 грамм на тонну.

Не снижая потери по извлечению, хотя у нас не много дороже,

но за счет расхода становится выгоднее работать на нашей марке Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый).

А так же селективно наш работает по золоту, не тащит за собой углестую составляющую в руде. И при этом на нашей марке Flotent PBX (Ксантогенат калия

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



бутиловый) работая, сократили расход депрессора углестой составляющей.

На сегодняшний день предприятие работает с расходом 260 – 270 грамм на тонну применяет Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) Высший сорт (контракт заключен на два года), в мае 2020 были снова проведены на предприятии испытания ОПИ на БКК Российского производства «Волжский оргсинтез» их расход показал 360 – 400 грамм на тонну.

Мы осуществляем поставки на ООО "Ресурсы Албазино" Полиметалл:
в 2019 – 2020 году

- Собиратель Flotent DSIB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый)
- Вспениватель Flotent FR 160 (МИБК / MIBC)

Вместо ранее поставляемых марок Aero 8045 и OREPREP OPF-597, и с нашими материалами подняли извлечение на 4-5% по золоту.

Компания КазахМыс

2016 – 2018 годы - Flotent DSB Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый, через коммерческую организацию.

АО «Майкаинзолото» Казахстан

АО «БАСТ» Казахстан

2018 – 2019 годы – поставляем Flotent DSB Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый

Разные наши реагенты проходят промышленные испытания (график испытаний запланирован был до конца 2022 года) на предприятиях: АО «Русская платина», ОАО «Высочайший» (GV Gold), АО «Алроса», АО «Кузбасская топливная компания», ООО «Кузбасс разрез уголь», ООО «Сибирский Антрацит» и другие.

Будут проходить лабораторные испытания (график испытаний запланирован был до конца 2022 года) на предприятиях: АО «Полюс», ОАО «Норильский никель» Заполярье и ООО «Быстринский ГОК», и другие.

Ежедневно на предприятиях России, стран СНГ и во всем мире проводятся лабораторные и промышленные испытания материалов.

Отправлены наши все реагенты на разные предприятия:

- ОАО «УГМК Холдинг» (ООО «Учалинский ГОК», ООО «Башмедь», ООО «Гайский ГОК», ОАО «Святогор»)
- АО ЗРК Павлик
- ИЦ «Полюс»

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



- на предприятия компании «Полиметаллы» и «Полиметаллы Инжиниринг»
- на разные проектные организации и институты
- и на многие другие предприятия

В других странах:

- Монголия:

«Эрдэнэт» - замена собирателя AERO 5140 на Flotent DSIB проводим испытания, испытания вспенивателей, флокулянтов

МАК- замена цианида на Flotent 3GL

- Греция:

«Hellas Gold»

Испытания замены цианида

Испытания флотореагентов

- Болгария:

«Асарел медет»

Испытания целой линейки флотационных реагентов, аналогов компании Cytac

- Казахстан:

ТОО «КазМинералс - Бозшаголь» - в декабре 2017 г Провели испытания целой линейки флотационных реагентов, дали предпочтение Собирателю Flotent DAIB (Аэрофлот аммонийно-изобутиловый), Собиратель Flotent DAB (Аэрофлот аммоний-бутиловый) и Flotent FR 160 МИБК Метилизобутилкарбинол, готовы были к промышленным испытаниям.

Узбекистан:

«НГМК» и «АГМК» - Испытания целой линейки флотационных реагентов

А также наши образцы отправлены в Киргизию, Латинскую Америку, Египет и другие страны.

Референц-лист по поставкам флокулянтов и коагулянтов

Имеем положительный опыт работы на горно-обогатительных предприятиях:

ОАО "Полиметаллы" добыча золота (ОФ «Албазино»);



ОАО «Рудник Каральвеем» входит в группу «Auramine Resources», которая управляет золоторудными активами международной корпорации Leviev Group в России;

ООО "Соврудник" Красноярский край;

ОАО «УГМК Холдинг» ООО «Уралэлектромедь»,

ГК «Русская медная компания»,

ГК «УралХим».

На данных предприятиях нами было сокращено от 20 до 50% расхода флокулянтов не теряя показателей при добычи, это по сравнению с Европейскими марками Магнафлок.

ОАО "Русская медная компания" добыча меди (ТОО «Актюбинская медная компания» Казахстан)

На данном предприятии нами было сокращено на 10% расхода флокулянтов не теряя показателей при добычи на обогатительной фабрике и в 2 раза сокращен расход флокулянтов на хвостохранилищах, это по сравнению с Европейскими марками Магнафлок, Суперфлок, Праестол.

Будут проходить промышленные испытания (график испытаний запланирован был до конца 2020 года) на предприятиях: ОАО «Высочайший» (GV Gold), который входит в десятку крупнейших золотодобывающих компаний России, АО «Алроса», ОАО «Кузбасская топливная компания», ООО «Сибирский Антрацит» и другие.

Имеем положительный опыт работы на предприятиях нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли.

Среди наших клиентов:

ОАО «Хабаровский НПЗ» г. Хабаровск

Поставка флокулянтов и коагулянтов

ОАО «Татнефть» р. Татарстан, г. Набережные Челны

Поставка коагулянтов

ТОО «Атырауский НПЗ» Казахстан.

Поставка флокулянтов

ООО "НПЗ Холдинг" Комплекс по переработке газового конденсата ЯНАО,

Пуровский район, п. Пуровск

Поставка флокулянтов и коагулянтов и разной химии

ООО «САМАРАТРАНСНЕФТЬ-ТЕРМИНАЛ»

Поставка флокулянтов и коагулянтов

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



Будут проходить лабораторные и промышленные испытания (график испытаний запланирован был до конца 2022 года) на предприятиях:

ГК «Роснефть» АО «Новокуйбышевский НПЗ», АО «Сызранский НПЗ», ПАО «Саратовский НПЗ»; ПАО АНК «Башнефть»; ОАО «Сургутнефтегаз»; АО «Антипинский НПЗ»; ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь».

Имеем положительный опыт работы на предприятиях с очистными сооружениями.

Среди наших клиентов:

ОАО "Российские железные дороги";

ОАО «Омский Водоканал» г. Омск,

МУП «ПОВВ» (Челябинский Водоканал) г. Челябинск;

ОАО «Сочинский мясокомбинат» г. Сочи,

ЗАО «Бабынинский молочный завод» Калужская обл., п. Бабынино;

ООО «Дантон-Птицепром», г. Тверь,

ОАО «Тимашевская птицефабрика» Самарская обл.,

ОАО «Малышевское» Самарская обл.,

ООО «Маслозавод Пестравский» Самарская обл.,

и многие другие предприятия различных отраслей промышленности.

Совместно с российскими, китайскими и американскими партнерами разрабатываем разные новые химические реагенты.

Производство осуществляется в России (Самара, Кемерово, Волжский Волгоградская область), Китае, Тайване, США и Индии.

Имеются склады в России (Самара, Волжский Волгоградская область, Челябинск, а так же в Казахстане, Узбекистане, Голландии, Китае, США, Чехии и Польше).

Тесно сотрудничаем с научными институтами России («НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЦЕНТР ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ») (ООО «НВП Центр-ЭСТАгео»), НИТУ "МИСиС", ФГБУН «Институт проблем комплексного освоения недр РАН», ОАО «Уралмеханообр» УГМК, ОАО «Сибгипрозолото», Компания SGS Россия и Канада и многими другими, а так же с институтами в Казахстане, Узбекистане, Китае и США, а так же сотрудничаем со многими проектными и технологическими организациями Setco Коралайн Инжиниринг, AR Chemex, ООО «ТОМС», ООО «Ривс» и многими другими.

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»

● РЕВОЛЮЦИОННАЯ, Д 70, ОФИС 227, 443080, САМАРА, РОССИЯ ● ТЕЛ: +7 (846) 277-17-55 ● EMAIL: INFO@FLOTENT.RU ● WWW.FLOTENT.RU



Из последних событий наших и достижений.

- На одном из предприятий "Казминералс" при проведении лабораторных испытаний вспенивателей МИБС-Китай, и нашей марки Flotent FR160 (МИБК / МИБС - Метил Isobutyl Carbinol (метилизобутилкарбинол)) с нашей маркой извлечение подняли на 1% по молбдену.

Нашу марку мы выпускаем не из древесного спирта как Китай.

- На одном из предприятий (УК "Полиметаллы)

предприятие ранее покупали:

Ксантогенат калия бутиловый из Китая - расход у них был 350-370 грамм на тонну.

Ксантогенат калия бутиловый из России - расход у них был 303-310 грамм на тонну.

Более 6 месяцев предприятие работает на нашей марке:

Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый)

Содержание основного вещества $90 \pm 2\%$. (в виде порошка).

- расход на нашей марке на сегодняшний день 250-270 грамм на тонну.

И планируем дойти до расхода 240-250 грамм на тонну.

Не снижая потери по извлечению, хотя у нас не много дороже,

но за счет расхода становится выгоднее работать на нашей марке Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый).

А так же селективно наш работает по золоту, не тащит за собой углестую составляющую в руде.

- На втором предприятии (УК "Полиметаллы)

предприятие ранее покупали:

Вторичный собиратель АЕРО 8045 и работали на нем.

Сейчас перешли на наш в течении месяца отработали на наших марках поочередно, сначала на промышленных испытаниях поработали на марке:

Flotent DSIB - Аэрофлот натриево-изобутиловый (раствор)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$.

Извлечение подняли по золоту на 1,5 - 2%.

Далее поработали на марке:

Принято решение перейти на наши марки полностью,

при этом цена наших марок примерно на 15-20% ниже чем АЕРО 8045.

С 2020 года работать стали на наших марках:

- Собиратель Flotent DSIB (Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый)

- Вспениватель Flotent FR 160 (МИБК / МИБС)



- На третьем предприятии (УК «Полиметаллы»)

Ведем испытания по депрессорам

FLOTENT FD-3, FLOTENT FD-4, FLOTENT FD-5, FLOTENT FN-4

- использование в процессе флотации позволяет снизить переход во флотоконцентрат пустой породы в виде углистой составляющей, которая отрицательно влияет на дальнейший процесс извлечения золота гидрометаллургическим способом и развивает процесс прег-роббинга золота. Вместо марок АЕРО 633 и DISPER 5755.

При этом цена у нас на 20% минимум ниже, чем у данных марок АЕРО 633 и DISPER 5755, и мы изготавливаем из полностью Российского сырья.

- На АО "Полюс"

проводим лабораторные испытания вспенивателя

Вспениватель Flotent VS-1M (BC-1M) (новый продукт, на основе спиртов и гликолей (разрабатывали для АО Полюс как замену Flotanol C-7 и ряд других аналогичных вспенивателей) мы изготавливаем из полностью Российского сырья.



Приложение 3

опись образцов для предприятий на лабораторные испытания

Дитиофосфаты

- Flotent DSB марка А - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый (в виде раствора)

Массовая доля дибутилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DSB марка Б - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-бутиловый (в виде раствора)

Массовая доля дибутилдитиофосфата натрия в пределах $60\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DSIB марка А - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DSIB марка Б - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата натрия в пределах $60\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DAIB - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DAB - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - бутиловый (в виде раствора)

Массовая доля дибутилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DKIB - Дитиофосфат (Аэрофлот) калиево - изобутиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизобутилдитиофосфата калия в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DSIP - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изопропиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизопропилдитиофосфата натрия в пределах $50\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм

- Flotent DSIO - Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево-изооктиловый (в виде раствора)

Массовая доля диизооктилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм



- Flotent DAIO - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево-изооктиловый (в виде раствора)
Массовая доля диизооктилдитиофосфата аммония в пределах $70\% \pm 3\%$, кол-во 1 образец по 100 грамм
- Flotent DAIB Powder - Дитиофосфат (Аэрофлот) аммониево - изобутиловый (в виде порошка)
Массовая доля диизобутилдитиофосфата аммония не менее 87%. кол-во 1 образец по 200-300 грамм
- Flotent DSK Дитиофосфат (Аэрофлот) натриево- крезильный (в виде раствора)
Массовая доля дикрезилдитиофосфата натрия в пределах $70\% \pm 3\%$. кол-во 1 образец по 100 грамм

Ксантогенаты:

- Собиратель Flotent PAX (Амиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка). кол-во 1 образец по 200-300 грамм
- Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка). кол-во 1 образец по 200-300 грамм
- Собиратель Flotent PEX (Этиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка). кол-во 1 образец по 200-300 грамм
- Собиратель Flotent PIBX (Изобутиловый ксантогенат калия) высший сорт
Содержание основного вещества $90\pm 2\%$. (в виде порошка). кол-во 1 образец по 200-300 грамм
- Собиратель Flotent SIPX (Изопропиловый ксантогенат натрия) высший сорт
Содержание основного вещества $80\pm 2\%$. (в виде порошка). кол-во 1 образец по 200-300 грамм

- Собиратель Flotent PBX (Ксантогенат калия бутиловый) Первый сорт
Содержание основного вещества более 85%. (в виде пеллет или чешуек). кол-во 1 образец по 200-300 грамм

Тионокарбаматы

- Flotent EITC (N-Этил-O'-изопропилтионокарбамат)
кол-во 1 образец по 50 грамм

Дитиокарбаматы

- Flotent DCDM - диметилдитиокарбамат натрия
кол-во 1 образец по 50 грамм
- Flotent DCDE - диэтилдитиокарбамат натрия
кол-во 1 образец по 50 грамм



Вспениватели:

- Вспениватель Flotent VS-1M (BC-1M)

кол-во 1 образец по 100 грамм

- Вспениватель Flotent VS-1PO (BC-1ПО)

кол-во 1 образец по 100 грамм

Флокулянты

- Флокулянты POLYPRAM

количество 1 комплект (более 50 марок)

каждая марка по 10-15 грамм

в том числе новые марки

- Флокулянты FlotFloc

количество 1 комплект (более 30 марок)

каждая марка по 10-15 грамм

Органические депрессанты (пустой породы)

- Flotent DP64FR NaКМК (высокозамещённый)

- Flotent DP63FR NaКМК (низкозамещённый)

кол-во по 1 образцу по 100 грамм

- Собиратель Flotent MBT 40

кол-во 1 образец по 100 грамм

Органические депрессоры Flotent DP101F и Flotent DP102F

при селекции коллективных медно-молибденово-пиритных концентратов

кол-во по 1 образцу по 50 грамм

Депрессор Flotent DP36FR - Гуминощёлочной реагент

кол-во 1 образец по 100 грамм

- Флотационные депрессоры Flotent FD-4, Flotent FD-5, Flotent FD-6

Flotent FN-4, Flotent FN-3

использование в процессе флотации позволяет снизить переход во флотоконцентрат пустой породы в виде углистой составляющей, которая отрицательно влияет на дальнейший процесс извлечения золота гидрометаллургический способом и развивает процесс прег-роббинга золота.

- Flotent FD-4 кол-во по 1 образцу 50 грамм

- Flotent FD-5 кол-во по 1 образцу 50 грамм

- Flotent FD-6 кол-во по 1 образцу 50 грамм

- Flotent FN-4 кол-во по 1 образцу 50 грамм

- Flotent FN-3 кол-во по 1 образцу 50 грамм

Депрессор талька:

Депрессор Flotent DT-1

кол-во 1 образец по 50 грамм

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»



Для угольной флотации:

Собиратель угольной флотации Flotent R-1V совместно со вспенивателем Flotent VS-1M (BC-1M)
кол-во по 1 образцу по 100 грамм

Сульфидизаторы:

- Flotent DP37FR (Полисульфид кальция) (в виде раствора)
Массовая доля основного вещества не менее 30%.
кол-во 1 образец 100 грамм

- Flotent DP39FR (Полисульфид натрия) (в виде раствора)
Массовая доля основного вещества не менее 30%.
кол-во 1 образец 100 грамм

- Flotent DP 17 F (Гидросульфид натрия)
Массовая доля основного вещества (NaHS) не менее 70%
кол-во 1 образец 200-300 грамм

- Flotent DP18F (Сульфид натрия)
Массовая доля основного вещества (Na₂S) не менее 60%
кол-во 1 образец 200-300 грамм

Реагенты выщелачивания

- Реагент собиратель Flotent GL3G (экологически чистый аналог цианиду натрия) (3 поколения продукт)
кол-во 1 образец по 150 грамм
- Реагент собиратель Flotent HAL3 (разработали 4 поколения продукт) (в основном для кучного выщелачивания) относятся к галогенорганическим реагентам выщелачивания.
кол-во 1 образец по 50 грамм
- Реагент собиратель Flotent TC1 и TC2 (разработали 5 поколения продукт) (в основном для кучного выщелачивания) (новый наш реагент) являются новыми продуктами в линейке компании Flotent Chemicals и относятся к кислотным реагентам (Работают при pH=2-3).
кол-во 1 образец по 50 грамм



ООО «Флотент Кемикалс Рус» для лабораторных испытаний предоставляет посылку с образцами бесплатно и с доставкой за свой счет.

В случае заинтересованности прошу Вас сообщить.
От Вас необходимо:

Если отправляем на юридическое лицо:

- Полное наименование компании
- адрес
- ИНН компании
- телефон (желательно мобильный)
- контактное лицо ФИО

при получении иметь при себе доверенность от организации.

Если отправляем на частное лицо:

- контактное лицо ФИО
- адрес
- паспортные данные
- телефон (желательно мобильный)

при получении иметь при себе паспорт.

Так же просьба по возможности сообщить какая у Вас руда и какие материалы Вы применяете и в каком количестве, после предоставления информации от Вас нам будет проще Вам подсказать, на что в первую очередь можно обратить внимание из наших марок.

Примечание всем потребителям в горнодобывающей промышленности:

Для всех потребителей (горнодобывающей промышленности), имеется возможность работать с нашими подразделениями на прямую по контрактам, где при этом Вы сами сможете иметь еще возможность растаможивать в случае закупок материалов с наших производств, напоминая наши производственные офисы:

- «Flotent Chemicals» LLC — в США
- ООО «Флотент Кемикалс Рус» — в России
- ООО «Flotent Chemicals SA» — в Узбекистане
- «Flotent Chemical Shanghai Co Ltd» — в Китае

ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»