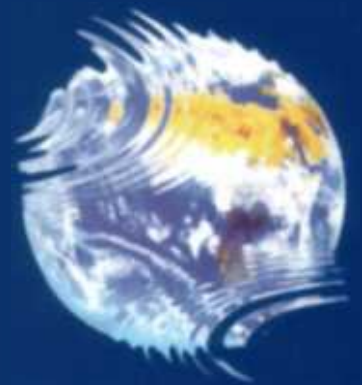




FLOSPERSE™

*Умягчители и
управление
отложением*



SNF FLOERGER®

“ Проблема кристаллизации ”

● Она приводит к нарушению технологического режима из-за кристаллизации и осаждения, особенно при обезвоживании сброженного ила. Часто состоящие из кристаллов солей вперемешку с илом и полимерными частицами слои накапливаются.

● Образование кристаллов зависит от природы, состава и концентрации ионов, а также от значения pH. Другим важным пунктом при обезвоживании ила является выделение CO₂. При выделении CO₂ увеличивается значение pH, вызывая осаждение (в зависимости от растворимости продуктов).



*Вид в микроскоп
слоев кристаллов
(струвит)
[Mg(NH₄)(PO₄)*6H₂O]*



*Отложение на задней
стенке центрифуги*



*Отложение CaSO₄
в иловой трубе*

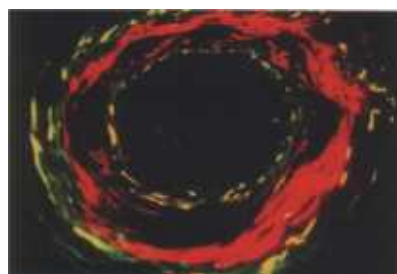
FLOSPERSE™

механизм кристаллизации



■ Перенасыщение солей Mg и Ca

Высокое давление в центрифуге +/- 2000 бар

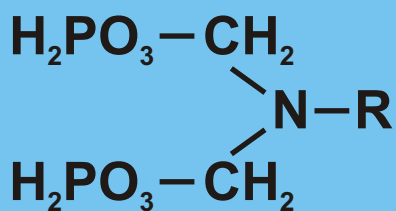


■ Внезапное сильное выделение CO₂

Увеличение pH



■ Осаждение растворенных солей, т.е. струвита, CaCO₃, CaSO₄, апатита

FLOSPERSE™*комплексы аминокислоты***Двойное действие**

- Комплексообразование ионов Ca и Mg
- Препятствование образованию кристаллов



Струвит (магнийаммонийфосфат) в смеси с иловым/полимерным отложением

**Дозирование FLOSPERSE™**

Зона осаждения в центрифуге

- Лучшая точка дозирования - напрямую в водное пространство
- В зависимости от концентрации солей требуется доля FLOSPERSE™ от 10 до 30 ppm.

FLOSPERSE™

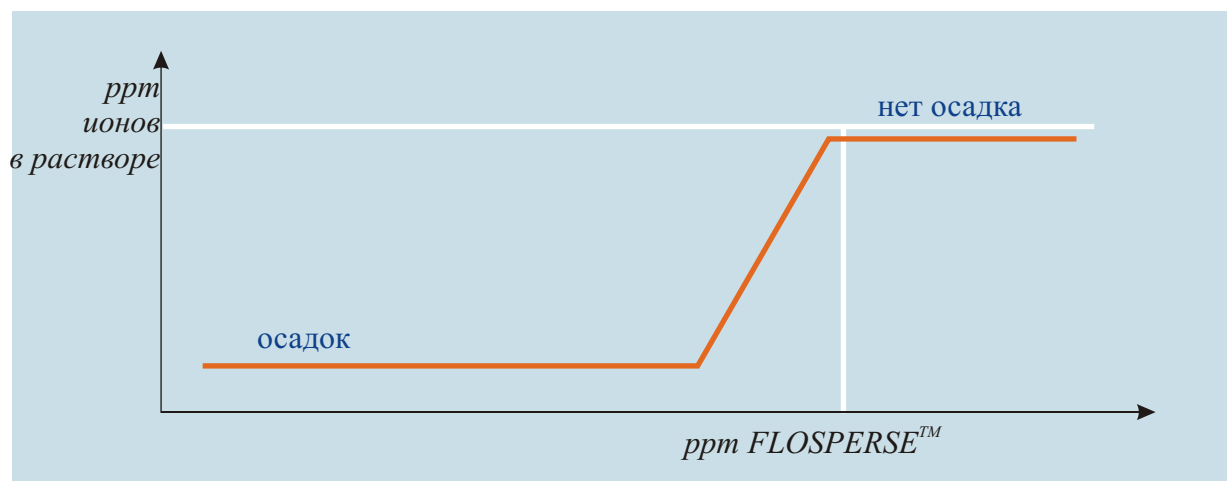
умягчители

Буфер, pH и почему это работает

- В течении процесса обезжелезивания из-за разложения органических материалов выделяются большие количества аммиака и углекислого газа.
- Эти газы хорошо растворимы в воде. Они соединяются с образованием аммоний-гидрокарбоната (NH_4HCO_3), который является сильным буфером с pH ниже 7. При этом pH большинство ионов кальция и магния растворимы. Если в растворе присутствует достаточное количество фосфора в растворе (HPO_4 и PO_4), мы имеем систему со всеми необходимыми компонентами для потенциального образования струвита ($\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).
- Необходимым условием для удерживания струвита в растворе является низкое значение pH (чем ниже, тем больше растворенных ионов). Осаждение струвита зависит от pH и концентрации.
- Внезапное изменение давления или температуры будет способствовать выделению растворенного CO_2 . Это ведет к увеличению pH и вызывает осаждение солей, таких как струвит, CaCO_3 , CaSO_4 .
- Для предотвращения осаждения солей требуется добавлять FLOSPERSE™, который связывает ионы металла в комплексы. После чего эти ионы становятся недоступны для осаждения из раствора.
- Дополнительным преимуществом FLOSPERSE™ является то, что он растворяет уже осажденные соли.

Определение оптимальной дозы

- Одним из многих преимуществ FLOSPERSE™ над полиакрилатом является то, что существует надежный метод определения оптимальной дозы.
- Оптимальная доза FLOSPERSE™ определяется, когда 100% значимых ионов еще находятся в растворе после превышения критического значения pH.



FLOSPERSE™*продукты ингибирования и кристаллизации*

ПРОДУКТ	ХИМИЯ	ПРИМЕНЕНИЕ
FLOSPERSE™ PX 60 N	модифицированные аминофосфоновые кислоты и фосфонаты	Ингибирование осаждения солей Mg (струвит), Ca и Fe (карбонаты, сульфаты, фосфаты). Продукт предотвращает осаждение и растворяет существующие отложения с труб и деталей машин. Рекомендуемая доза 20-60 ppm.
FLOSPERSE™ HT	модифицированные фосфоновые кислоты и фосфонаты	Смесь продуктов со специальным эффектом против осаждения кальция. Высокая комплексообразующая способность к ионам Ca вблизи эффективного порогового потенциала. Требуемая доза между 10-40 ppm.
FLOSPERSE™ DISSOLVER	модифицированные фосфоновые кислоты, фосфонаты и ПАВ	Специально разработан для удаления кристаллов, иловых полимеров с труб, обезвоживаемых машин и теплообменников.

УПАКОВКА	ТЕХ. ДАННЫЕ
контейнер 1000 кг барабан 200 кг	pH ~ 5.5 Плотность (20С): 1.13 кг/л
контейнер 1000 кг барабан 200 кг	pH ~ 5.5-5.7 Плотность (20С): 1.13 кг/л
контейнер 1000 кг барабан 200 кг	pH (1%) ~ 2.1 Плотность (20С): 1.21 кг/л



FLOSPERSE™



SNF FLOERGER®