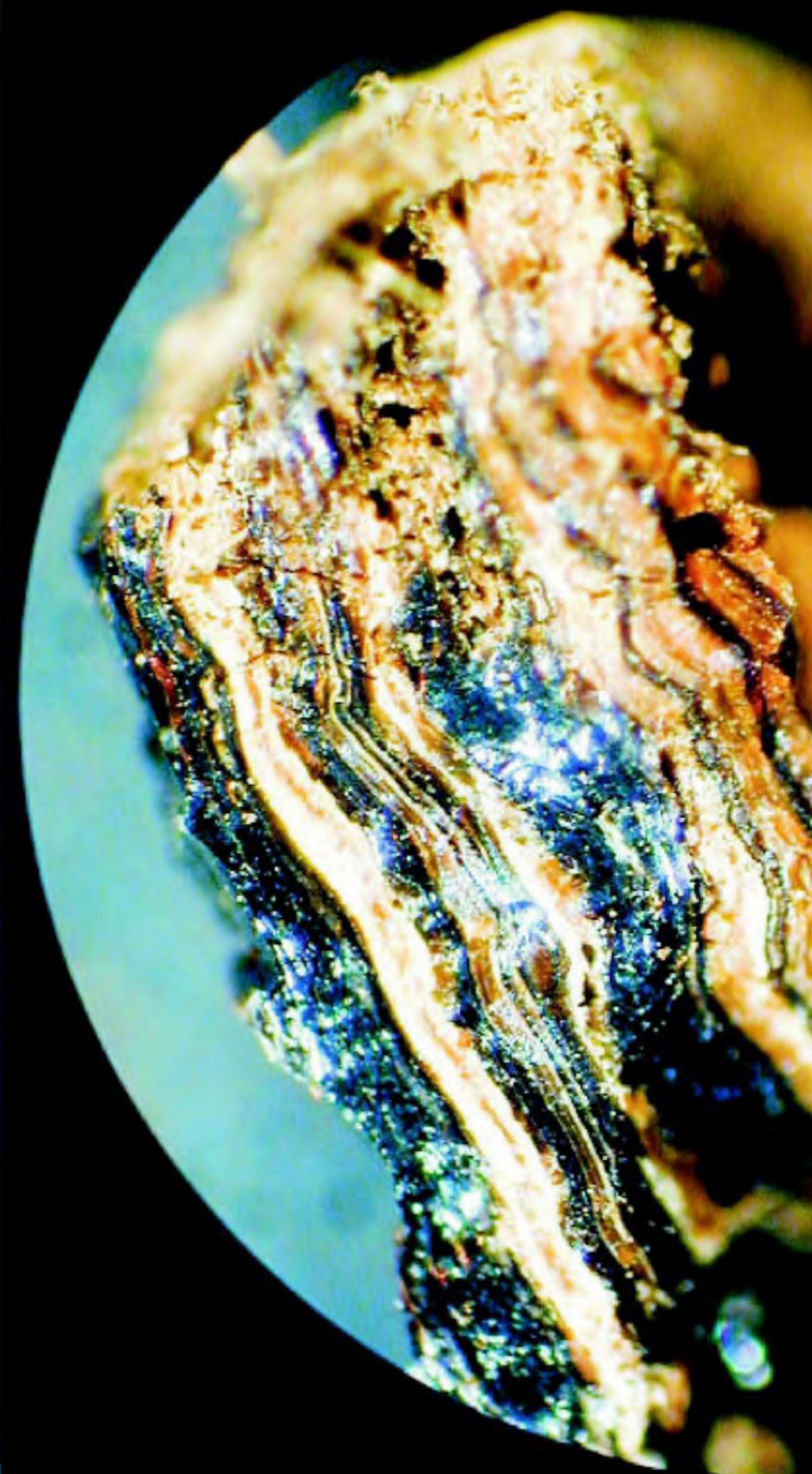




ООО «ПКФ ЭКОХИМ»
199178, Санкт-Петербург,
наб. реки Смоленки, д. 33, оф. 3.40
(812) 677-57-20
info@ecohim.spb.ru
www.ecohim.spb.ru



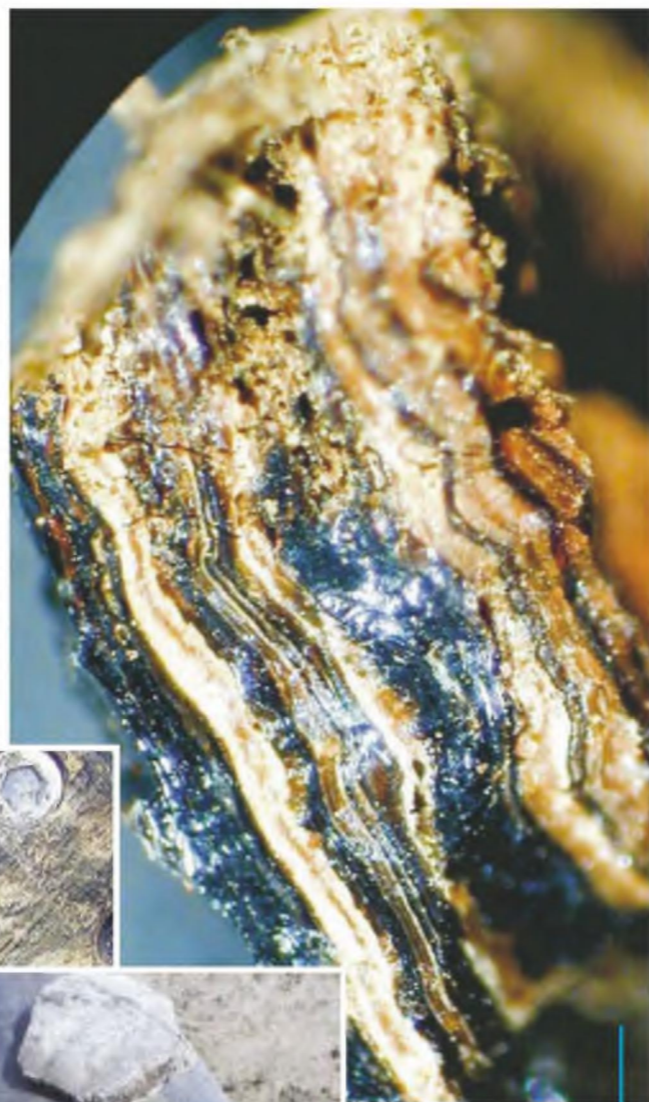
FLOSPERSE™

Сдерживание
образования
накипи
и отложений



“Проблема кристаллизации”

- При обезвоживании сброженного ила особенно часто происходит его кристаллизация и образование осадка. Часто наблюдается наращивание слоев, состоящих из кристаллов солей, чередующиеся с илом и частицами полимера.
- Образование кристаллов зависит от химической природы состава и концентрации ионов, а также от величины pH. Другим важным моментом при обезвоживании ила в центрифугах является выделение газообразного CO_2 . Величина pH увеличивается, и, в зависимости от растворимости веществ, начинается выпадение осадка.



Вид слоев кристаллов под микроскопом (струвит) $[\text{Mg}(\text{NH}_4)(\text{PO}_4) \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$.



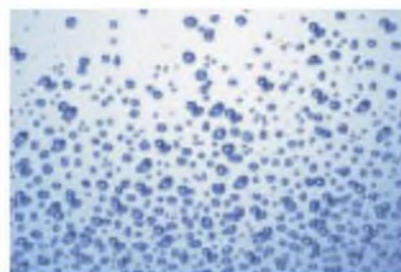
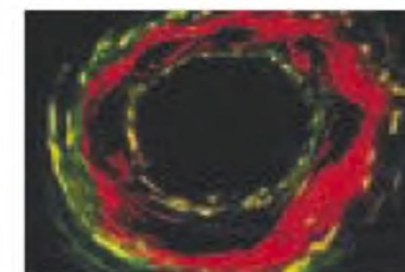
Образование отложений на торцевой стенке центрифуги

Отложения CaSO_4 в грязевой трубе



- Перенасыщение солями Mg, Ca

Высокое давление в центрифуге ± 2000 бар



- Внезапное интенсивное выделение CO_2

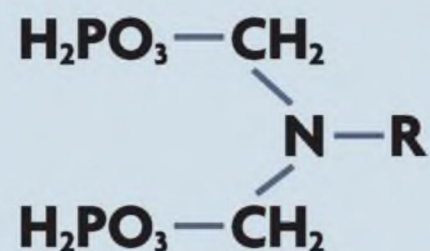
Повышение pH



- Выпадение растворенных солей в осадок, например, струвита, CaCO_3 , CaSO_4 , апатита

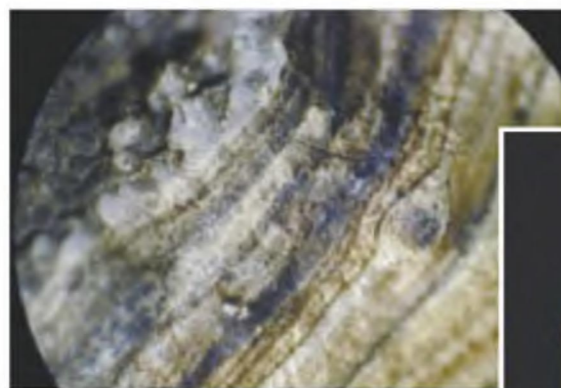
FLOSPERSE™

комплекс аминокислот



Двойное действие

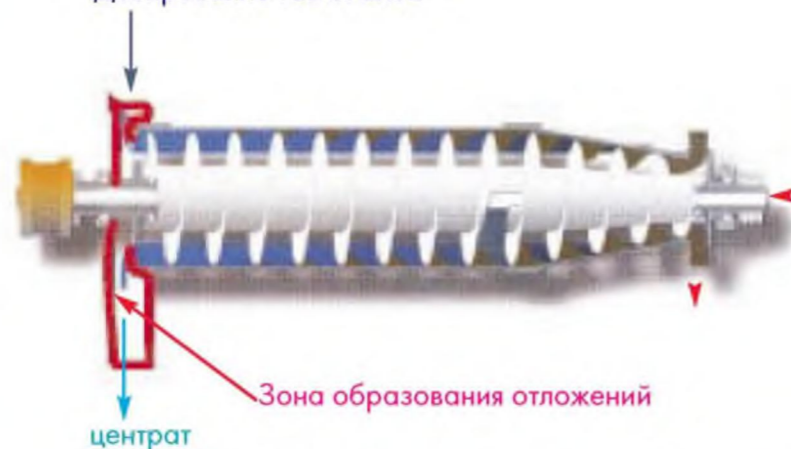
- Образует комплексы ионов Mg и Ca
- Препятствует формированию кристаллов



Струвит (фосфат марганца-аммония) в комбинации с отложениями ила/полимера.



Дозирование FLOSPERSE™



Зона центрифуги, в которой происходит образование отложений

- Удобнее всего добавлять средство прямо в воду.
- В зависимости от концентрации солей может потребоваться доза FLOSPERSE™ от 10 до 30 частей на млн.

FLOSPERSE™

против образования накипи

Буфер, pH и принцип действия

- Разложение органических веществ в процессе сбраживания приводит к образованию больших количеств NH_3 и CO_2 .
- Газы NH_3 и CO_2 легко растворяются в воде. В результате соединения этих газов образуется бикарбонат аммония (NH_4HCO_3). NH_4HCO_3 - это сильный буфер с pH ниже 7. При такой величине pH большинство ионов Mg и Ca находятся в растворе. Если в растворе содержится достаточно фосфора (в виде HPO_4 и PO_4), мы имеем систему со всеми компонентами, необходимыми для образования струвита ($\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).

- Необходимым условием для того, чтобы струвит оставался в растворе, является низкое pH (чем ниже pH, тем более растворимыми являются ионы). Выпадение струвита в осадок зависит от pH и концентрации.
- Внезапное изменение давления или температуры может привести к выделению из раствора газообразного CO_2 . В результате этого увеличится pH, приводя к выпадению в осадок таких солей как струвит, CaCO_3 или CaSO_4 .
- Добавление FLOSPERSE™ позволяет предотвратить выпадение солей в осадок. FLOSPERSE™ образует комплексы из ионов металлов. В результате эти ионы больше не могут выпасть из раствора в виде осадка.
- Дополнительное преимущество FLOSPERSE™ заключается в том, что через некоторое время растворятся любые соли, уже выпавшие в осадок.

Определение оптимальной дозы

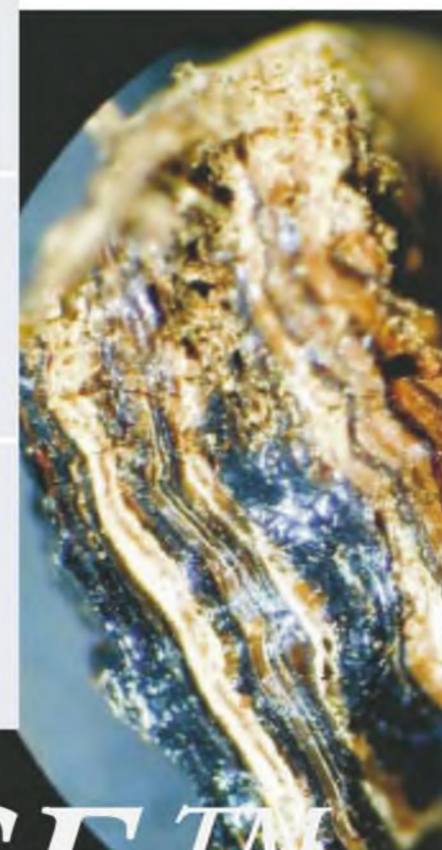
- Одно из многих преимуществ FLOSPERSE™, по сравнению с полиакрилатом, - это наличие надежного метода определения оптимальной дозы.
- Оптимальная доза FLOSPERSE™ установлена, когда при достижении критического значения pH, 100 % соответствующих ионов по-прежнему находятся в растворе.



FLOSPERSE™

средства ингибирования кристаллизации

ПРОДУКТ	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ	СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ	УПАКОВКА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
FLOSPERSE™ PX 60 N	Модифицированные аминорнофосфоновые кислоты и фосфонаты	Ингибирование осаждения Mg (струвит), Ca и Fe (карбонат, сульфат, фосфат). Этот продукт позволяет предотвратить выпадение осадка и через какое-то время растворяет все отложения, уже образовавшиеся в трубах и в машинах. Рекомендуемая доза 20 – 60 миллионных долей	Контейнер 1,000 кг нетто Бочки 200 кг нетто	pH прибл. 5,5 Плотность (при 20 °C): 1,13 кг/л
FLOSPERSE™ HT	Модифицированные фосфонатные кислоты и фосфонаты	Состав продукта особенно подходит для борьбы с отложениями кальция. Высокая способность к комплексообразованию с Ca помимо эффективного порогового потенциала Требуемая доза 10 - 40 миллионных долей	Контейнер 1,000 кг нетто Бочки 200 кг нетто	pH 5,5 – 5,7 Плотность (при 20 °C): 1,13 кг/л Содержание P 2,9 %
FLOSPERSE™ DISSOLVER	Модифицированные фосфонатные кислоты, фосфонаты и ПАВ	Разработан специально для удаления кристаллов ила и полимеров из труб, обезвоживающих машин и теплообменников.	Контейнер 1,000 кг нетто Бочки 200 кг нетто	pH (1%): прибл. 2,1 Плотность (при 20 °C): 1,21 кг/л



FLOSPERSE™