



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

AQUACOOl UNI OIL 30

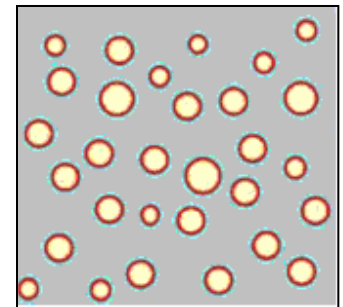
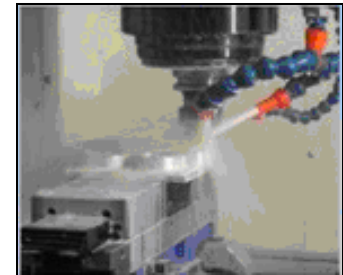
Смазочно-охлаждающая жидкость
для металлообработки



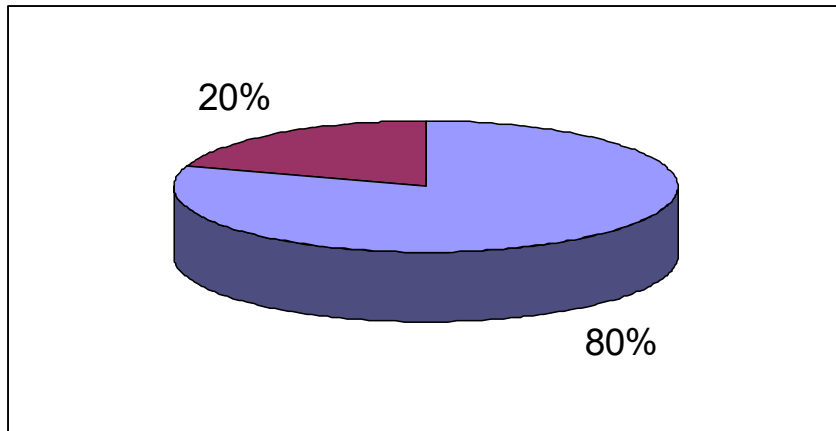
СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Очевидно, что смазочно-охлаждающая жидкость должна смазывать и охлаждать

Смазка – это, так или иначе, масло, а охлаждение – это вода. Масло и вода не смешиваются. Для их совмещения подбираются поверхностно-активные эмульгаторы, которые находятся вокруг капель масла и отделяет капли масла друг от друга. Получается эмульсия, в которой есть все – и вода, и масло. Идеальный случай эмульсии – молоко.



Традиционные СОЖ



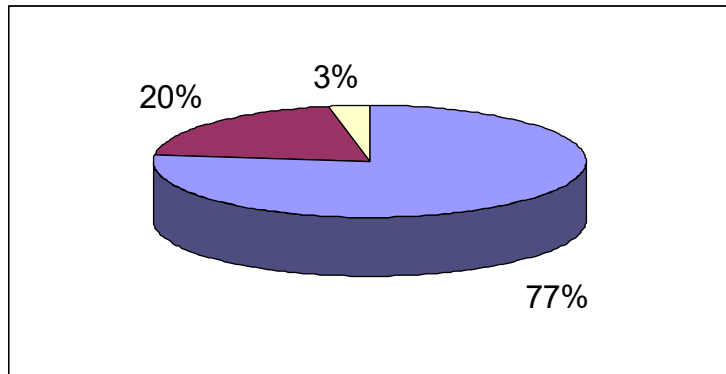
- Как делались СОЖ, например, пятьдесят лет тому назад?
(все цифры приблизительные)
- В эмульсии содержалось примерно 80% масла и примерно 20% эмульгатора. Это давало молочно-белую эмульсию.
- Концентрация 5 – 10%
- Срок службы 1 неделя

- Проблемы: низкая биостабильность, падение pH, коррозия, запах
- Виновники этого – бактерии, которые попадают в эмульсию. Эмульсия греется в процессе работы, она постоянно теплая. Содержащийся в ней эмульгатор является хорошей пищей для бактерий. По мере того, как бактерии съедают эмульгатор, падает значение pH, достаточно быстро появляются коррозия и уже невыносимый запах.



Исходное значение pH приблизительно 9,5. В течение примерно 7 дней оно быстро падает и становится ниже, чем 8,5. Значение 8,5 на графике выделено потому, что ниже него с гарантией начинает появляться коррозия. 8,5 – это граница, начиная с которой появляются проблемы с коррозией. Через неделю заливается новая СОЖ.

Традиционные СОЖ

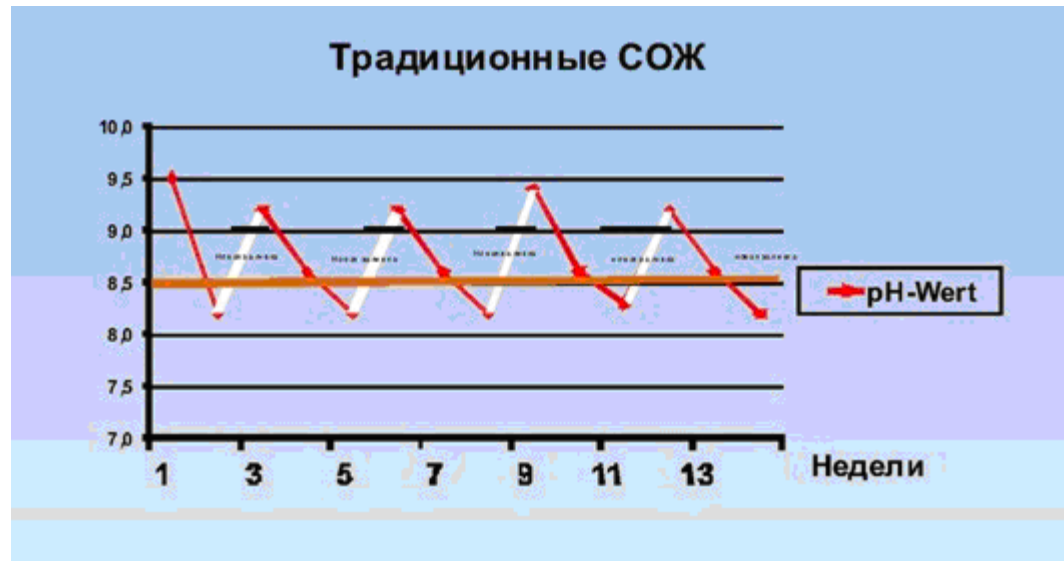


- Приблизительно 20% эмульгатор
- Приблизительно 77% масло
- Приблизительно 3% бактерицид
- Концентрация 5 – 10%
- Срок службы 2 – 3 недели
- Проблемы: атака бактерий и падение pH, коррозия, запах.

Следующий очевидный шаг для того, чтобы продлить срок службы СОЖ – найти методы борьбы с бактериями. Поэтому стали вводить в состав эмульсии бактерициды. Эмульсии, в которые вводили бактерицид, жили уже дольше. Но при этом сам бактерицид расходовался. Концентрация его снижалась. Все равно через две-три недели все начиналось сначала, поэтому проблема полностью не решалась, только отодвигалась



Картина та же самая, только другие цифры на оси X. Не дни, а недели. В точках наинизшего спада pH добавлялся бактерицид, нередко это помогало, и процесс шел дальше. Или приходилось делать свежие заливки. Потом научились комбинировать заливки и добавки бактерицида. Но в любом случае не больше, чем через четверть года, за один квартал, все это абсолютно вырабатывалось и содержимое системы приходилось менять



Традиционные СОЖ



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для всех этих продуктов характерно:

- запах
- коррозия
- неизбежность возникновения больших объёмов, подлежащих утилизации
- весьма ограниченный срок жизни
- бактерициды тоже не безвредны для человека, они провоцируют кожные раздражения и раздражения слизистых оболочек дыхательных органов

Для очистки систем при их подготовке для заливки новой СОЖ нужно было применять системные очистители, чтобы максимально полно уничтожить скопившиеся там бактерии, прежде чем будет залита свежая СОЖ. Если этого не проделать, уже скопившиеся бактерии будут более интенсивно работать, еще более сокращая время службы. Было очевидно, что это не решение проблемы, нужно двигаться дальше.

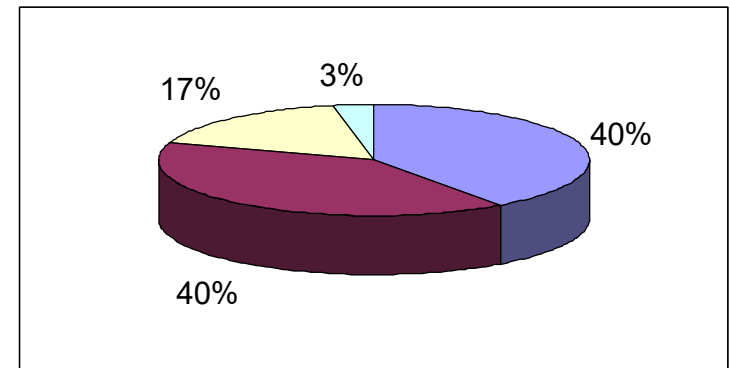
Традиционные СОЖ



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Следующий шаг - увеличение содержания эмульгатора. Количество масла осталось без изменения. Эмульсии, которые образовывались при таких рецептурах, были уже не молочно-белыми, а полупрозрачными

Приблизительно 40% эмульгатор
Приблизительно 40% масло
Приблизительно 17% вода
Приблизительно 3% бактерицид
Концентрация 5%
Срок службы 4 – 8 недель



Проблемы: относительная стойкость к биопоражению, падение pH, появление коррозии и запаха отодвинуты по времени, но не решены

Биостабильные и биостатичные СОЖ



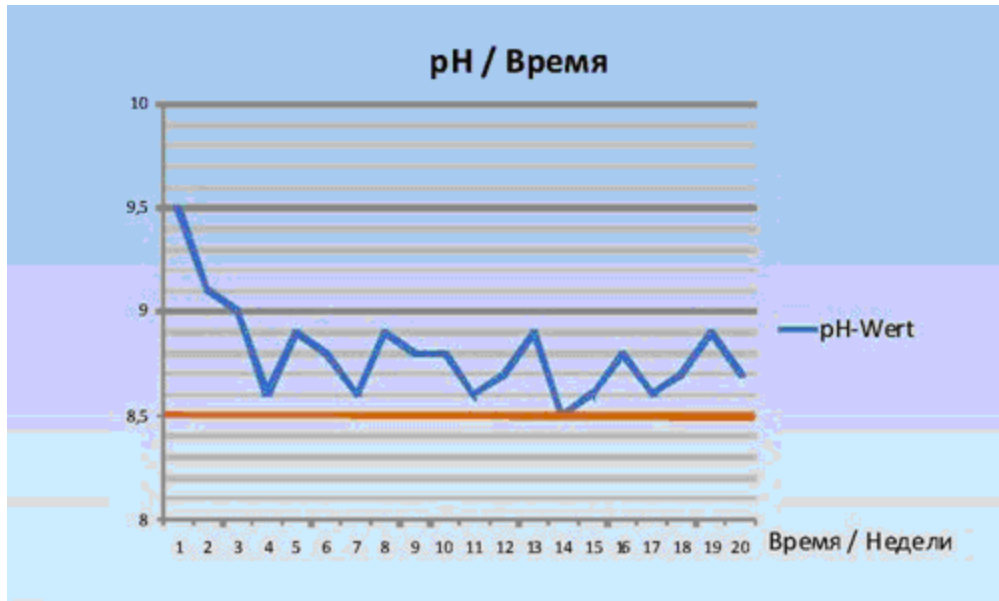
СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

это совершенно другой класс
продуктов, который практически
несравним с тем, что разрабатывалось
до этого...

Биосбалансированные СОЖ



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



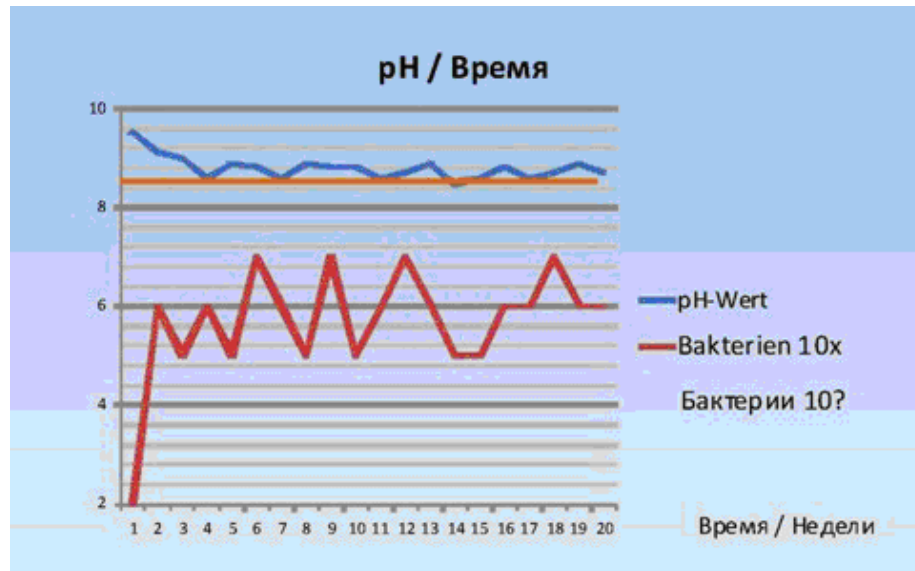
На графике схематично показано, как ведет себя значение pH биосбалансированного продукта во времени. У свежеприготовленной эмульсии pH достаточно быстро падает от 9,5 до примерно 9,0, и потом значение pH начинает колебаться примерно в этом интервале – от 8,5 до 9,0, никогда не пересекая границу 8,5.

Часть эмульсии, которая ушла вместе с деталями, доливается, и, как показывает реальная практика, централизованные системы работают год, два и дольше. Иногда приходится менять СОЖ потому, что она чисто механически загрязняется. При токарных работах с отделением стружки это медленнее происходит, при шлифовальных работах, соответственно, быстрее

Биосбалансированные СОЖ



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Второй аспект. Продукты не содержат бактерицидов. Их и не следует применять, потому что для этих продуктов бактерицид – это яд. Что происходит с бактериями? Они там тоже есть. На графике количество бактерий – 10^x на миллилитр. Количество бактерий колеблется в пределах 10^6 и в течение работы количество бактерий колеблется вокруг этого значения. Без запаха, без каких-то вредных последствий.

Для примера в молоке бактерий примерно столько же. При этом следует иметь ввиду, что такое количество бактерий помогает удерживать примерно на уровне 10^2 на миллилитр концентрацию грибов. На практике имеет место равновесие между бактериями и грибами. Чем меньше бактерий, тем больше грибов. И наоборот, соответственно. В этих продуктах стабильным по времени остаётся значение pH и содержание бактерий

Биосбалансированные СОЖ



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

По своему составу и строению биосбалансированные принципиально отличается от ранее разработанных СОЖ.

Свойства:

- теоретически время работы СОЖ можно сделать сколь угодно долгим
- объёмы СОЖ, которые подлежат утилизации, значительно меньшие
- Длительная коррозионная защита.

Поскольку эмульсия всегда остаётся выше критического для распространения коррозии значения pH 8,5, коррозии практически не наблюдается. Коррозионная стойкость остается постоянной по времени. А те детали, которые обработаны с применением этих эмульсий

и потом пошли на хранение, подвергались коррозии в значительно меньшей степени

- Нет неприятных запахов. Эмульсии пахнут, но это запах масла и он не раздражающий
- Биоциды не применяются, и нет никаких проблем с дозировкой и доливкой бактерицидов
- Высокая моющая способность

Биосбалансированные СОЖ



Уход:

- минимальная концентрация должна быть 5 процентов. При этом контроль концентрации надо производить только при помощи титрования. Рефрактометры могут давать ошибки
- Когда происходит переход от обычных к биосбалансированным продуктам нужно обязательно использовать для подготовки системы системный очиститель для того, чтобы очистить систему от тех отложений, которые там были, и от тех бактерий, которые в этих отложениях сохраняются. Но осуществляется переход от одной биосбалансированной СОЖ к другой, то использование очистителя системы не обязательно



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Традиционные СОЖ
- Биостабильные и биостатичные СОЖ

- Биосбалансированные
СОЖ
(«полусинтетические»)



**AQUACOOl UNI
OIL 30**

- Синтетические СОЖ

AQUACOOl UNI OIL 30



**СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

AQUACOOЛ UNI OIL 30 рекомендована для большинства видов обработки металлов резанием: токарной, фрезерной, расточной, вальцевания. Особенно подходит для нарезания резьбы и глубокого сверления.

Рекомендуемые концентрации:

- шлифование, пиление — 3–5 %
- токарная обработка — 5–6 %
- фрезерная обработка — 5–8 %
- развёртывание — 8–10 %
- нарезание резьбы, глубокое сверление — 8–12 %
- обработка металлов давлением — 10–20 %

Типовые характеристики:

концентрат — коричневый

эмульсия 6 % — полупрозрачная

pH эмульсии 6 % — около 9,5

плотность при 20 °C — 0,994 г/см³

вязкость при 40 °C — 15–19 мм²/с

фактор рефрактометра — 3,0

AQUACOOЛ UNI OIL 30



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КОМПАНИЯ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ООО «Северо-Западная Компания Смазочных Материалов»

198097, Санкт-Петербург,
ул. Трефолева, д. 2, литера Р, помещ. 2Н, 3Н, офис 39
Тел.: +7 (911) 020-03-15
office@lubcom.ru
lubcom.ru

ИНН 7841050193, ОГРН 1167847483913

Контакты