

Регенерация



Реагентов



Что такое регенерация?

Согласно принятой в ЕС терминологии, **регенерация** (**recycling**) — это переработка отходов. Иначе говоря, - это приведение отработанного сырья, реагентов в рабочее состояние.

Что вы представляете, когда слышите о "Рециклере реагентов"?





Рециклеры реагентов B/R







Рециклеры ксилола и спирта MiniProCycler, 8 л





ProCyclerPlus, 17 л

Рециклеры формалина

Большой



Pureform 2100, 38 л

Средний



ProCycler F, 17 л

Маленький



MiniProCycler F, 8 л

Рециклеры ксилола, спирта и формалина серии Advantage 3 в 1



ProCycler Advantage, 17 л



Mini Advantage, 8 л





Зачем нужна регенерация?

Вы заплатили немалые деньги за этот реагент





Зачем Вы выливаете деньги в канализацию?



Или платите коммерческой компании за утилизацию?

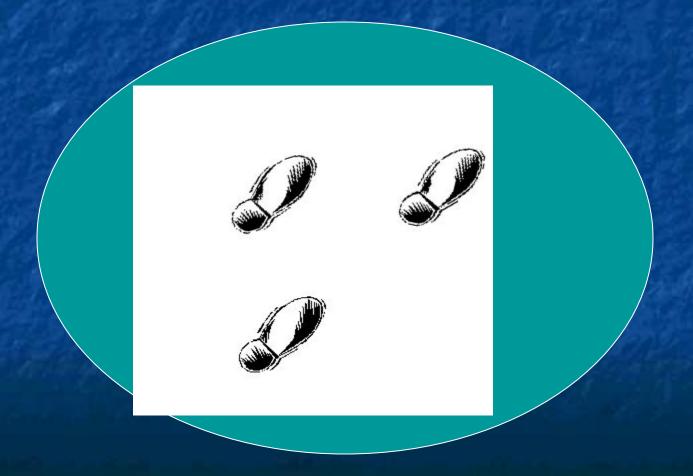




Вы бы сделали 3 шага, чтобы поднять \$100?



Всего 3 шага к регенерации реагентов и Ваших денег!



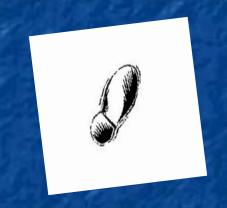


Поместите реаге для регенерации аппарат





Шаг 2



Запустите рециклер

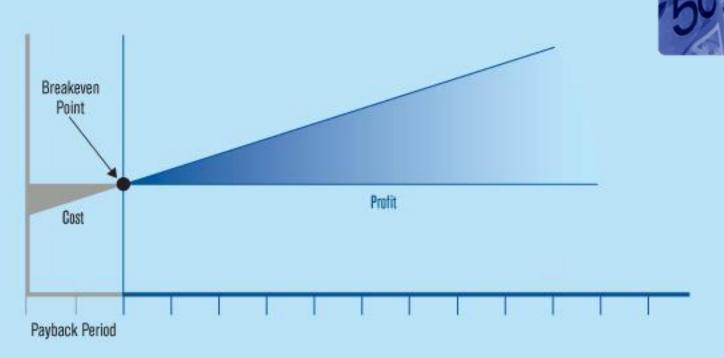




Достаньте очищенный реагент из аппарата



Регенерация реагентов = Выгода





Переработка отходов

Золотое правило!

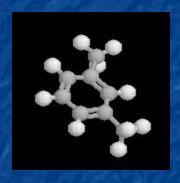
Регенерируйте Ваши реагенты!



Что требует регенерации?

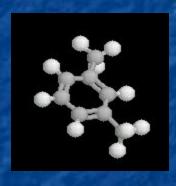


Реагенты, традиционно используемые в гистологии

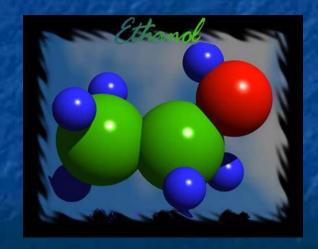


Ксилол

Реагенты, традиционно используемые в гистологии

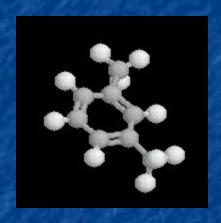


КСИЛОЛ



спирт

Ксилол и заменители ксилола



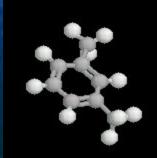
Дорогие регенты

CIMPT

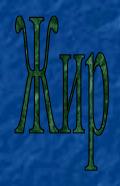


CIMPT

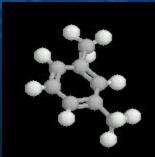










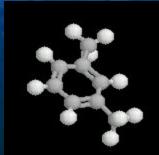








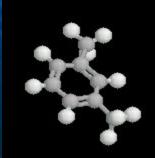
Парафин

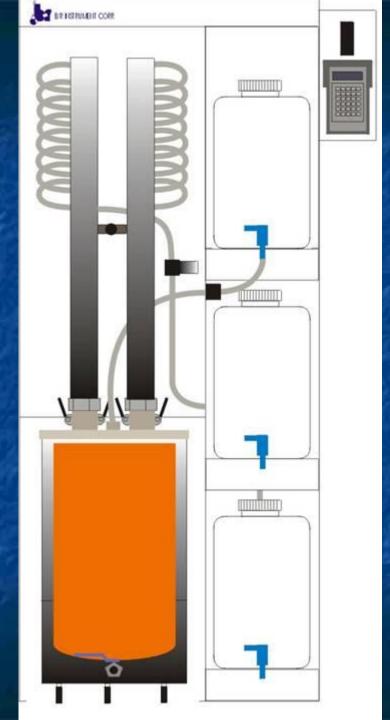


Как работает система очистки?



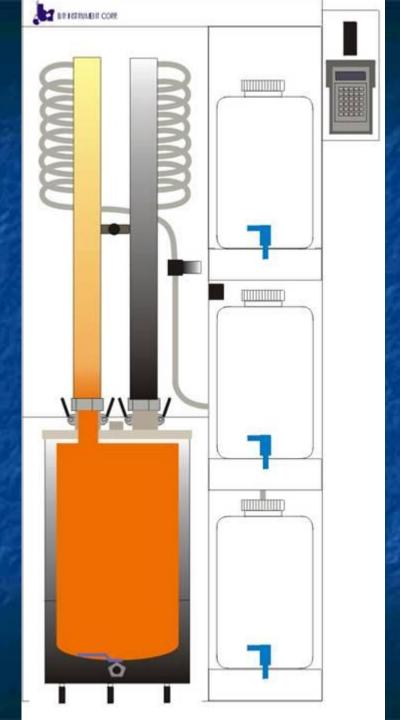
Регенерация ксилола





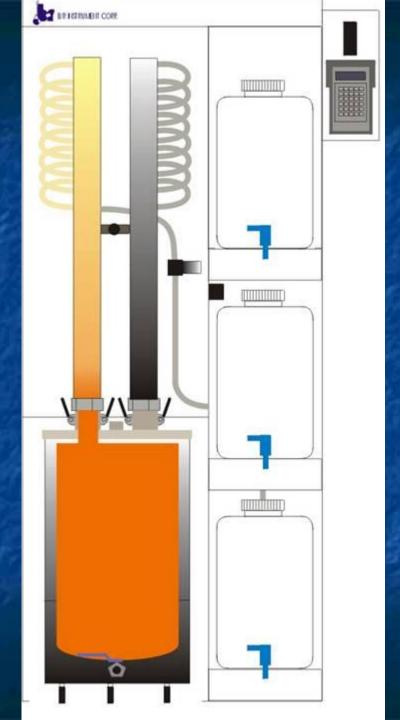
Загрязненный ксилол нагревается





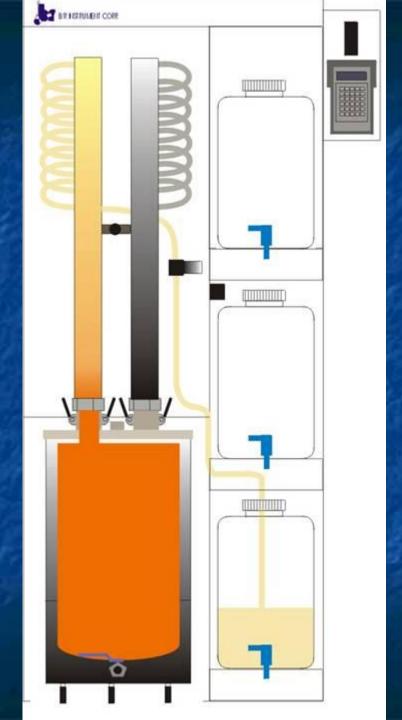
Спирт отделяется от ксилола в процессе прохождения через ректификационную колонну





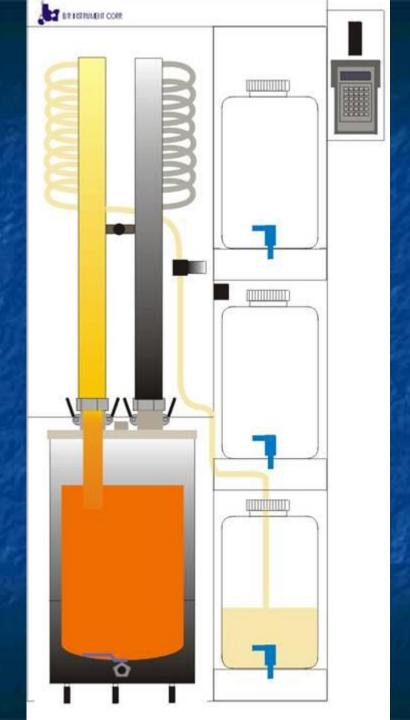
Спирт (загрязнитель) конденсируется в конденсоре





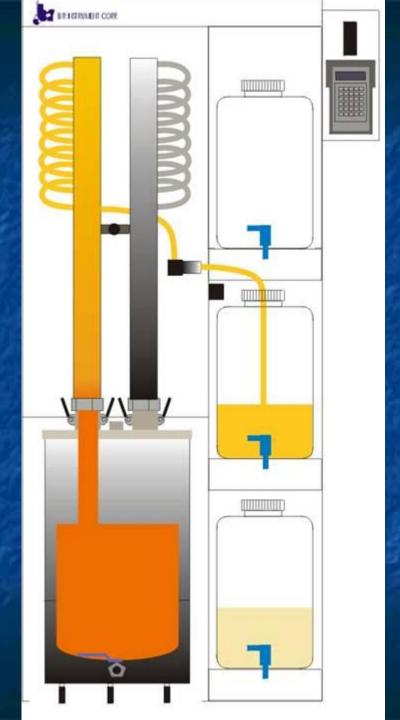
Спирт (загрязнитель) переливается в емкость для отходов





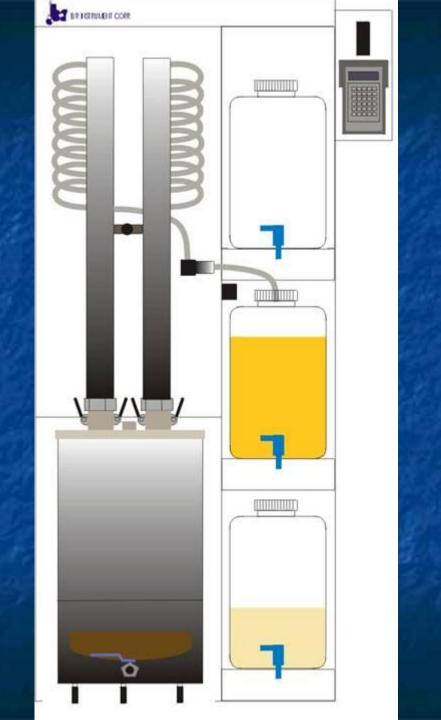
Очищенный ксилол поднимается вверх по дистилляционной колонне





Очищенный ксилол переливается в предназначенную для него емкость





Дистилляция закончена

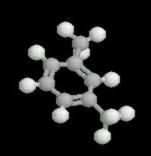
Нагревание прекращается



Качество очищенного ксилола

100%



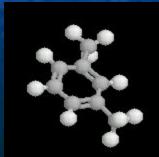


Качество очищенного ксилола

100%



Удалены красители, парафин, жир, белки...



Что из себя представляют отходы?

• Большей частью спирт



Что из себя представляют отходы?

• Большей частью спирт

• Немного ксилола

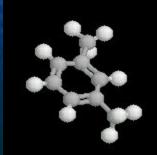


Что из себя представляют отходы?

• Большей частью спирт

Немного ксилола

 Нужно обращаться как с опасными отходами

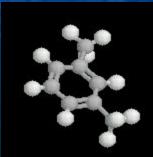


Большей частью парафин и ксилол



• Большей частью парафин и ксилол

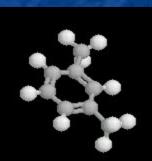
 А также жир, белки, красители, клеточный материал и др.



• Большей частью парафин и ксилол

 А также жир, белки, красители, клеточный материал и др.

Нужно обращаться как с опасными отходами

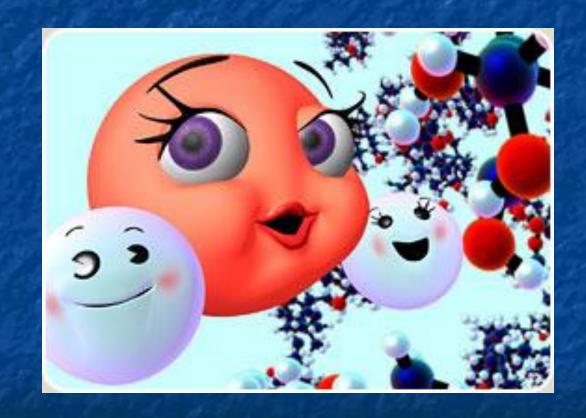


Спирт



Дешевле ксилола, но зачем выливать, когда можно очистить?

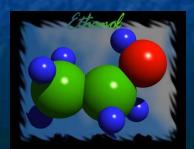
Кто вылил мой спирт?





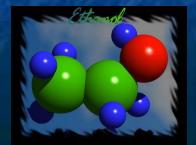
Проблема

 Спирты для дегидратации материала становятся все менее концентрированными



Проблема

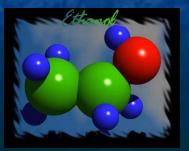
- Спирты для дегидратации материала становятся все менее концентрированными
- В спирт попадает вода из тканей и окружающей атмосферы

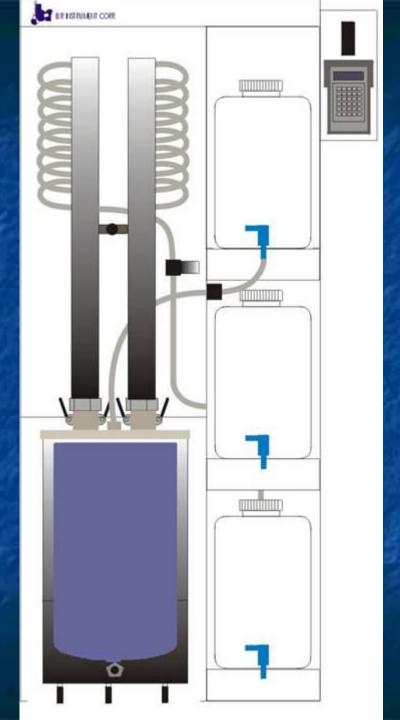


Как это работает?



Регенерация спирта

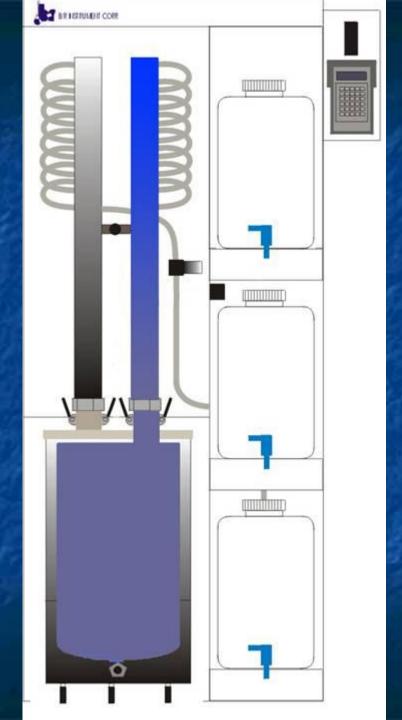




Начало процесса

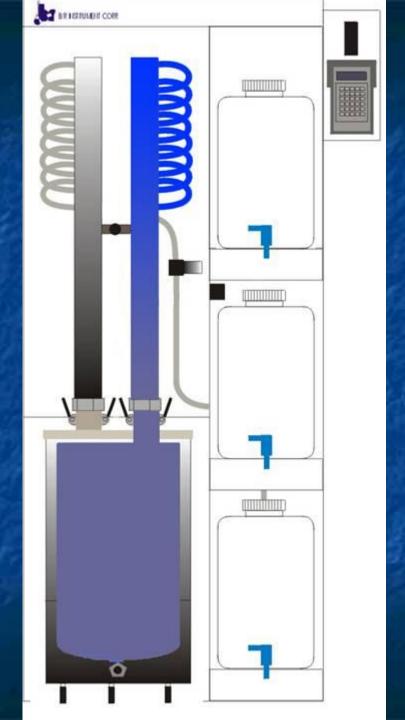
Загрязненный спирт нагревается





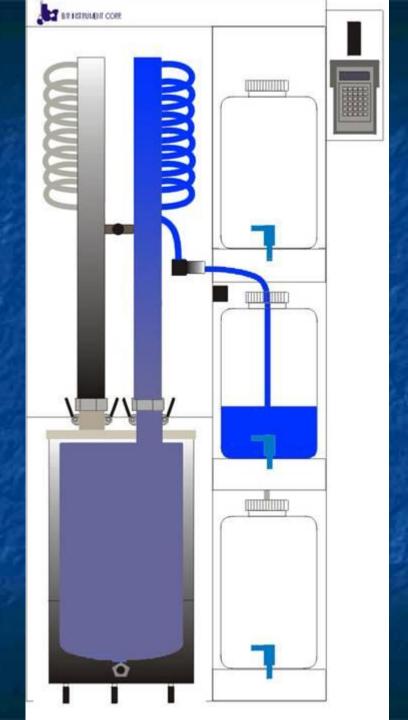
Проходя через дистилляционную колонну, спирт очищается от воды и других загрязнителей.





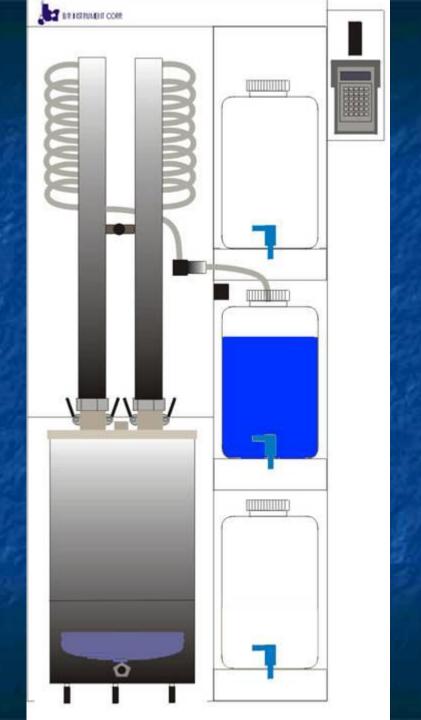
95% спирта конденсируется в конденсоре





95% спирта попадает в предназначенную для этого емкость





Дистилляция завершена

Нагревание прекращается



Качество очищенного спирта

95% спирта / 5% воды



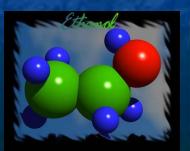


Качество очищенного спирта

• 95% спирта / 5% воды

 Удалены красители, жир, белки, клеточный материал...





Почему концентрация спирта составляет лишь 95%?



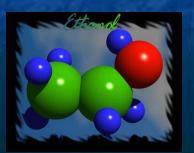
Всему виной азеотропы

Что такое азеотропы?

Этиловый спирт, начиная с определенной концентрации, образует с водой нераздельнокипящую смесь.

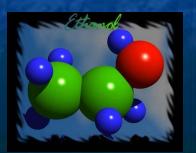
<u>Азеотропные смеси</u> — это растворы, при испарении которых получается пар того же состава, что и исходная жидкая смесь $(X(\Pi) = X(ж))$.

Большей частью вода и немного спирта



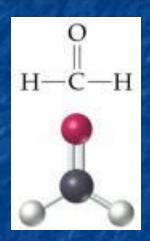
• Большей частью спирт

 Также небольшое количество жиров, белков, красителей, клеточный материал...



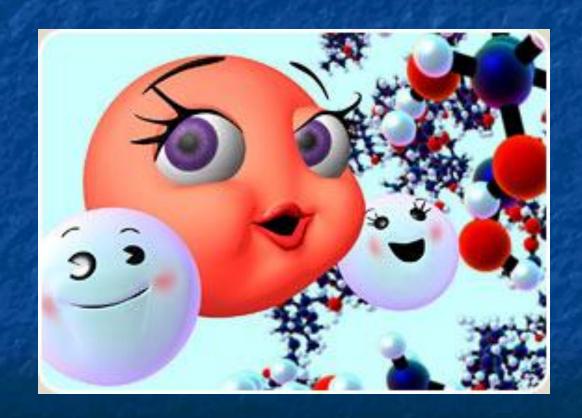
- Большей частью спирт
- Также небольшое количество жиров, белков, красителей, клеточный материал...
- Чаще всего отходы просто выливаются в раковину

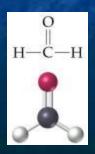
Формалин



Недорогой при покупке Дорогой при утилизации

Формалин становится менее концентрированным?

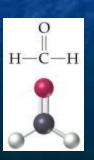




Низкая концентрация

Формалин используется для фиксации тканей





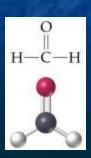
Низкая концентрация

Формалин используется для фиксации тканей



Формалин адсорбирует воду из тканей

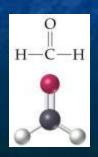


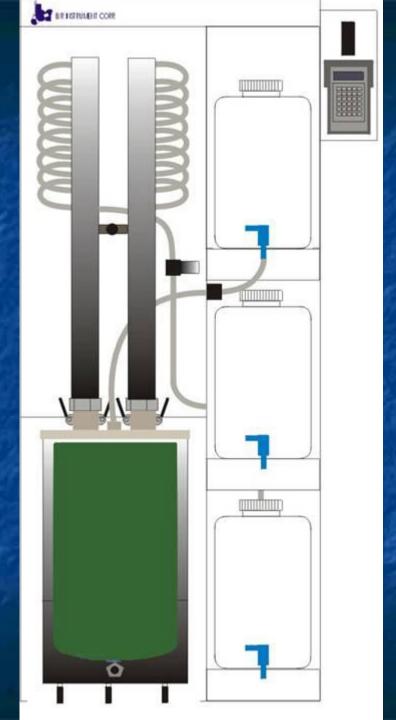


Как работает система очистки формалина?



Регенерация формалина

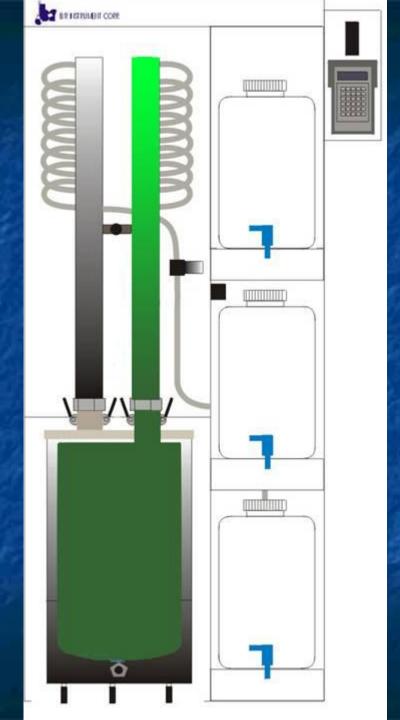




Начало процесса

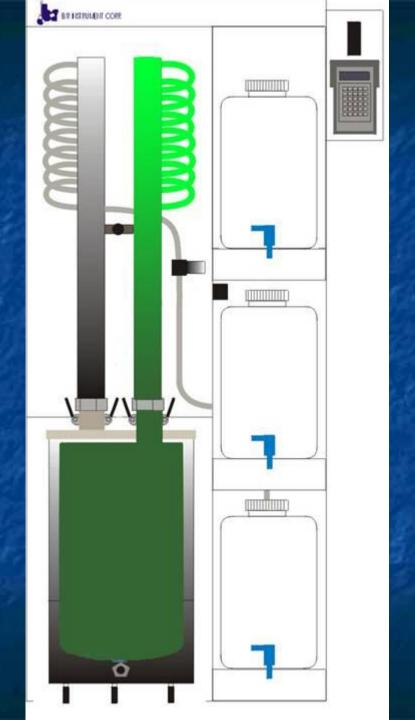
Нагревание загрязненного формалина





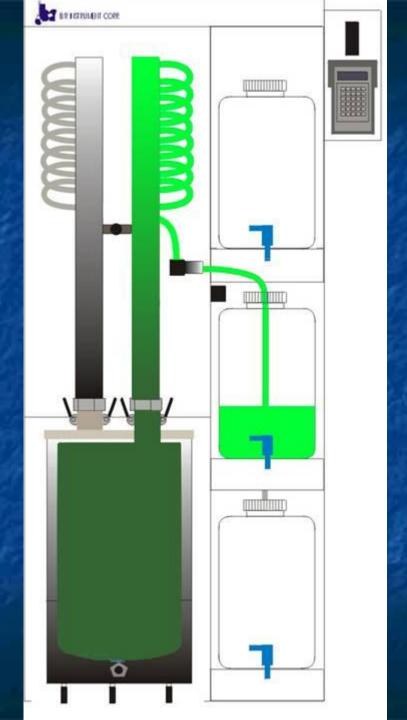
Вода и другие загрязнители удаляются из формалина в процессе прохождения через дистилляционную колонну





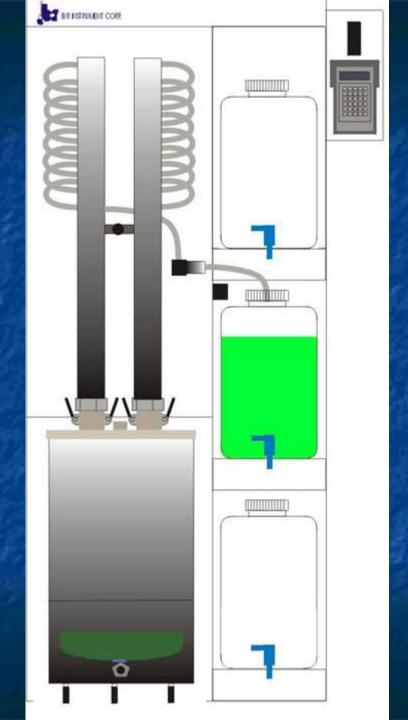
10%-й формалин конденсируется в конденсоре





10%-й формалин подается предназначенную для него емкость





Процесс дистилляции завершен

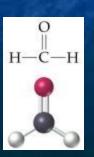
Нагревание останавливается



Качество очищенного формалина

• 10% формалин



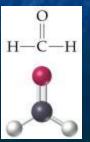


Качество очищенного формалина

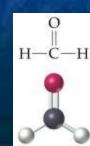
10% формалин

• Необходимо добавить буфер





• Большей частью вода



Большей частью вода

• Не содержит формалина



Большей частью вода





 Также содержит жиры, белки, красители, клеточный материал, буфер...

- Большей частью вода
- Не содержит формалина



- Также содержит жиры, белки, красители, клеточный материал, буфер...
- Отходы просто сливаются в канализацию

Вопросы?





Регенерация



Реагентов

