

«Исследование моющих средств для мытья посуды»



Работу выполнила:

ученица 10 «в» класса

Опехтина Татьяна

Научный руководитель:

учитель биологии МБОУ СШ №8

Кондина Анастасия

Александровна

Синтетические моющие средства

Стремясь к стерильности в домах, мы не замечаем, как заменяем грязь естественную на грязь химическую, и какой ущерб наносим этим своему здоровью и окружающей среде.

Многокомпонентные композиции применяемые в водных растворах для интенсификации удаления загрязнений с различных твердых поверхностей - тканей, волокон, металлов, стекла, керамики.

В более узком смысле под СМС обычно понимают бытовые средства для мытья посуды, сантехники, мебели, стирки белья и одежды.



Экологическая проблема

По оценкам системы межрегиональных маркетинговых центров в России потребление на душу населения составляет около 7 кг. на душу населения. В США – 30 кг. на душу населения.



Цель: исследование моющих средств для мытья посуды, для выявления наиболее эффективного в хозяйственных нуждах и менее вредного для биологических объектов.

Задачи:

- Провести диагностику использования моющих средств для мытья посуды на основе социологического опроса,
- Выявить наиболее часто используемые в домашних условиях виды моющих средств для мытья посуды,
- Изучить состав, особенности применения, моющих средств для мытья посуды, химические особенности моющих средств,
- Исследовать влияние моющих средств для мытья посуды на биологические объекты,
- Проверить эффективность применения моющих средств для посуды.



Современные моющие средства для мытья посуды

Выпуском синтетических моющих средств в нашей стране занимаются около 70 предприятий.

Имеющиеся на них производственные мощности составляют, по разным оценкам от 940 тыс. тонн до 1,2 млн. тонн, перспектива роста мощности составляет 10-15% в год.

(система межрегиональных маркетинговых центров)

Промышленный выпуск синтетических моющих средств впервые был осуществлен в Германии в 1840-х гг.



Состав моющего средства

- Поверхностно - активные вещества
- Кислоты и щелочи;
- Хлор;
- Отбеливающие вещества;
- Отдушки;
- Ферменты;
- Бактерициды;
- Обезжириватели;
- Стабилизаторы пены.



Влияние смс для мытья посуды на человека

Вредные химические вещества полностью не смываются водой и проникают в организм при контакте с обработанной поверхностью или материалом



Влияние смс для мытья посуды на экосистемы

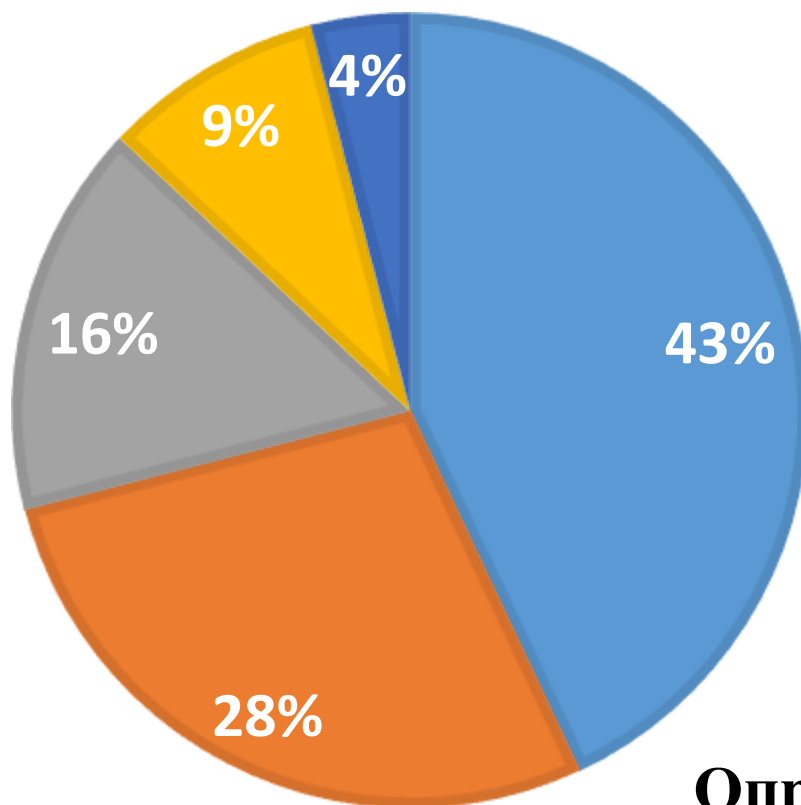
- Отравляют организм водных обитателей
- Оседают на жабрах рыб нарушая дыхание,
- Разрушают органы чувств,
- Разрушают пищеварения,
- Убивают почвенных бактерий и грибы,
- Разрушают покровы,
- Отмирают корни растения что вызывает гибель.



Социологический опрос

Какое моющее средство вы используете?

■ «AOS» ■ «Fairy» ■ «Миф» ■ Биолан ■ другие



Опрошено - 100 человек



Эффективность моющих средств

Эффективность моющих средств при температуре воды = 10 C							
	образец «Биолан»	№1	образец «AOS»	№2	образец «Миф»	№3	образец №4 «Fairy»
пенообразование	слабое		слабое		слабое		среднее
смываемость	плохая		средняя		средняя		плохая
расход воды	большой		большой		большой		большой

Эффективность моющих средств при температуре воды = 20 C					
	образец «Биолан»	№1	образец «AOS»	№2	образец №3 «Миф»
пенообразование	слабое		среднее		среднее
смываемость	плохая		средняя		плохая
расход воды	средний		большой		небольшой

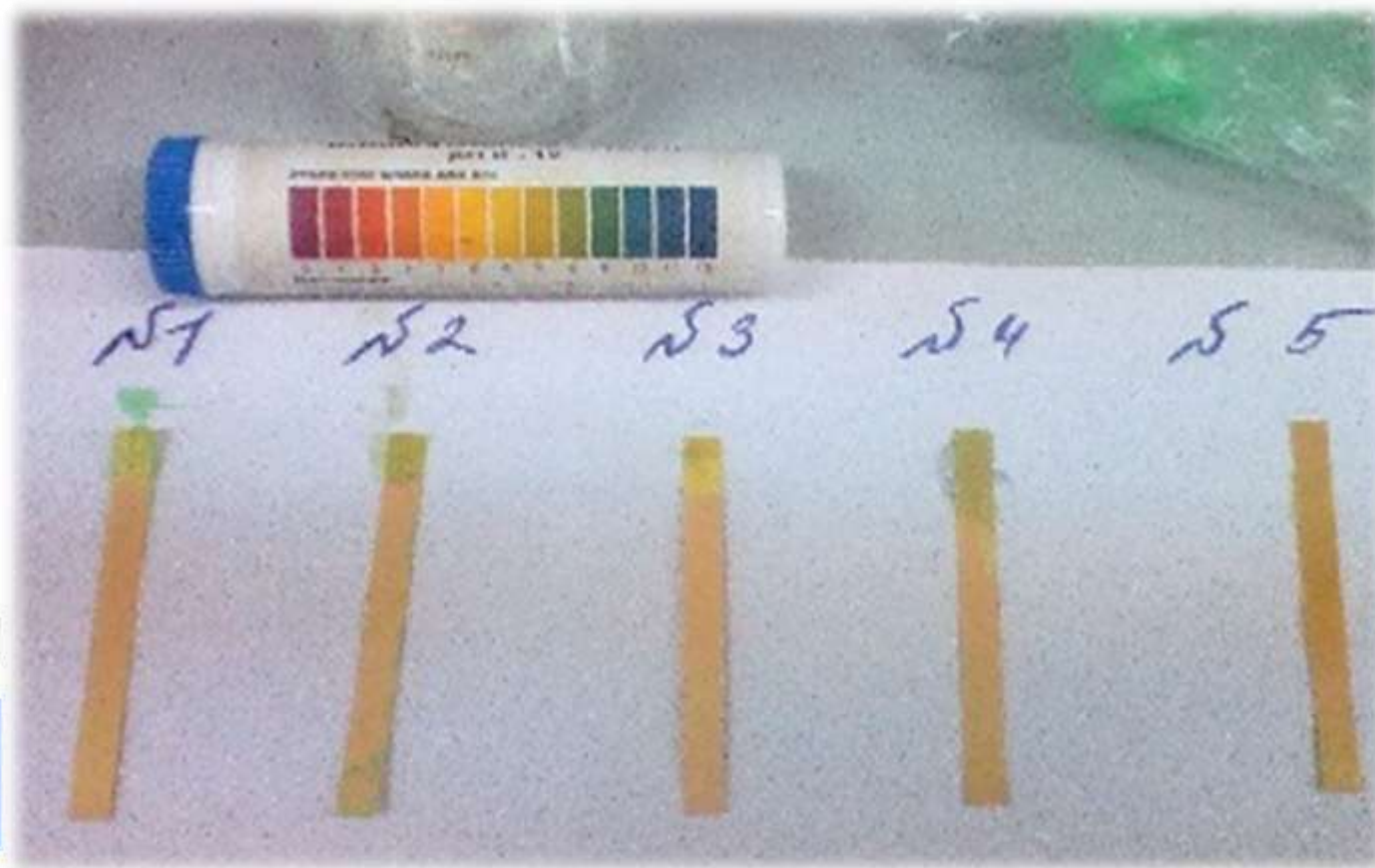


Эффективность моющих средств при температуре воды = 30 C				
	образец №1 «Биолан»	образец №2 «AOS»	образец №3 «Миф»	образец №4 «Fairy»
пенообразование	среднее	хорошее	среднее	хорошее
смываемость	плохая	средняя	средняя	плохая
расход воды	большой	большой	небольшой	большой

Эффективность моющих средств при температуре воды = 50 C							
	образец «Биолан»	№1	образец №2 «AOS»	образец «Миф»	№3	образец «Fairy»	№4
пенообразование	высокое		среднее	среднее		высокое	
смываемость	средняя		хорошая	хорошая		средняя	
расход воды	средний		небольшой	небольшой		большой	

Исследование pH растворов моющих средств

- образец №1 «Биолан» - pH 5
- образец №2 «AOS» - pH 7
- образец №3 «Миф» - pH 6
- образец №4 «Fairy» - pH 7
- образец №5 контроль – pH 6



Биотестирование

Биологический объект - Овес (сорт «Салют»)

После появления всходов, приготовили растворы каждого моющего средства. Последовательно осуществили полив растений.

- 1 день - 10 мл. воды + 0,1 мл моющего средства;
- 2 день - 10 мл. воды + 0,3 мл моющего средства;
- 3 день - 10 мл. воды + 0,5 мл моющего средства.



Растения политые
№1 «AOS» и №2
«Биолан», оказались
наиболее угнетенными.



Биотестирование

Биологический объект – плесневый гриб *Mucor*

0,1% раствором каждого средства, смачивали кусочки хлеба с грибом *Mucor*.



Образцы №1 «AOS»
№2 «Fairy»,
вызывают угнетение
роста плесневого гриба
Mucor.

Какое средство выбрать?

- Средство Миф имеет небольшой расход воды при смываемости и эффективен при 30 °С.
- Имеет слабо-кислую среду.
- Оказал менее губительное действие на растение.
- Не разрушил клетки плесневого гриба, способствовал разрастанию по поверхности хлеба.



Выводы

- Исследовали состав СМС.
- Выявили наиболее опасные вещества в моющих средствах.
- Познакомились с влиянием моющих средств на живые организмы.
- Благодаря социологическому опросу выявили наиболее предпочитаемые моющие средства для мытья посуды.
- Опытным путем определили из названных моющих средств наименее вредный.



Бытовая Не-химия

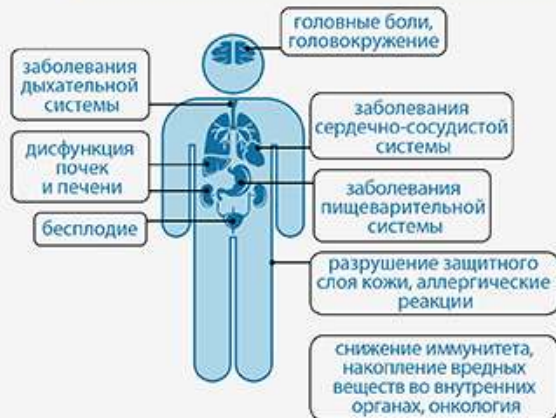


#РОСЭКО

Стремясь к стерильности в квартирах и домах, мы не замечаем, как заменяем грязь естественную на грязь химическую, и какой ущерб наносим этим своему здоровью и окружающей среде.



Вредные химические вещества полностью не смываются водой и проникают в организм при контакте с обработанной поверхностью или материалом



Попадая в водосток/ после использования в водосток, биологически агрессивные вещества бытовой химии оказываются в реках и водоемах

Провоцируют избыточное размножение водорослей и микроорганизмов, тем самым заболачивают водоемы и разрушают экосистему

Стойкие скопления пены, губительные для обитателей водоемов



Делают воду непригодной для питья, а рыбу непригодной для употребления в пищу

Сегодня существует большой выбор экологических чистящих средств различных ценовых категорий, которые можно выбрать в интернете или обычных магазинах

- ✓ безвредна для человека
- ✓ безопасна для окружающей среды
- ✓ не тестируется на животных

Некоторые производители маркируют свою продукцию значками «eco» или «bio». Это не всегда означает, что данное средство является экологичным. В составе экологически чистого моющего средства не должно быть опасных химических веществ.

Попробуйте проверенные «бабушкины рецепты» поддержания чистоты в доме. В интернете можно найти огромное количество рецептов чистящих средств на основе натуральных ингредиентов. Возьмите их на вооружение ради сохранения здоровья и окружающей среды.

- ✓ Соду в качестве универсального чистящего средства
- ✓ Горчичный порошок как средство для посуды
- ✓ Сок лимона для удаления ржавчины и пятен с одежды
- ✓ Буру (бурат натрия) как multifunctional чистящее средство
- ✓ Уксус для удаления накипи и дезинфекции
- ✓ Эфирные масла в качестве освежителя воздуха



Альтернативные методы мытья посуды



Борное мыло



Пищевая сода



Белый уксус



Хозяйственное мыло

Использованная литература и электронные ресурсы:

Большая биологическая энциклопедия, М., «Большая энциклопедия», 1987 г.

Виноградова В.И. «Методика изучения биологии», М.

«Просвещение», 1998 г.,

Габриелян О.С. «Химия 11 класс», М. «Дрофа», 2002

Лисовицкая О.В «Лабораторного практикума института проблем экологии и эволюции». Москва, 1990 г.

Плетнев М. Ю. Косметико-гигиенические моющие средства. Москва, Химия, 1990г.

Хаутала Г. и Вагнера Г. Средства для очистки и ухода в быту. Химия, применение, экология и безопасность потребителей. Москва, 2007 г.

Юдин А.М. Химия в нашем доме: Справ. изд. – М.: Химия, 1989.

<http://ecogreencom.com/2011/03/15/moyushhie-sredstva-dlya-posudy-vse-li-vy-o-nix-znaete/>

<http://kurszdorovia.ru/narod/other/vred-moyushih-sredstv>

<http://roz72.ru/vitamins/himia.php>

<http://bezvreda.com/sredstvo-dlya-mitya-posudi-vredno-dlya-zdorovya/>

http://www.ecotema.info/publ/o_vrede_fosfatov_

Спасибо за внимание!

