

ХИМИЯ

И ПОВСЕДНЕВНАЯ

ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА



Пероксид водорода (H₂O₂)

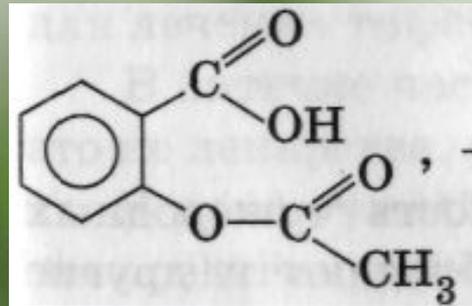
Отличный антисептик. Однако если перепутать **1—2% -ный** раствор пероксида с пергидролем (**30% -ным** раствором), то можно получить сильные ожоги на коже, слизистых оболочках.

Нашатырный спирт

Водный раствор аммиака NH_3 возбуждает дыхательный центр. Этим пользуются, чтобы вывести больного из состояния обморока. Есть аммиак и в нашатырно-анисовых каплях, которые известны как отхаркивающее средство. Однако большие дозы аммиака могут остановить дыхание. А попав в глаза, он быстро проникает в ткани, вплоть до зрительного нерва, и может нанести ему глубокие, иногда необратимые повреждения.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота

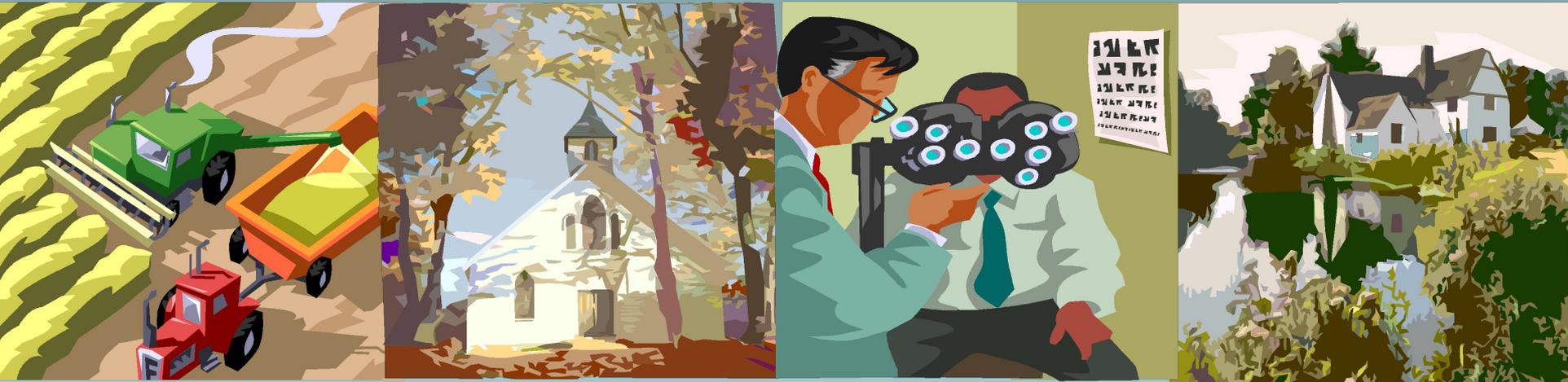
Один из препаратов, который широко применяют как жаропонижающее, противовоспалительное, болеутоляющее и противоревматическое средство. Интересно, что это лекарство немного замедляет процесс свертывания крови. Этим нередко пользуются врачи для предотвращения образования тромбов после операций, а также при нарушении кровообращения.



Однако эти свойства аспирина могут вызвать и неприятные последствия в случае приема его в больших дозах. Способность сдерживать свертывание крови может привести к кровотечениям. А так как аспирин — это кислота, то его избыток может способствовать раздражению слизистой оболочки желудка и появлению язвы.

Моющие и чистящие средства

Мы широко используем в быту различные моющие средства: для стирки белья, мытья посуды, стен, полов, раковин, окон, для чистки ковров и мягкой мебели.



Любое моющее средство должно обладать двойной функцией: способностью взаимодействовать с загрязняющим веществом (чаще всего жиром) и переводить его в воду или водный раствор. Для этого молекула моющего вещества должна иметь гидрофобную (водоотталкивающую) и гидрофильную (любящую удерживать воду) части.

В настоящее время мы широко используем **синтетические моющие средства** (СМС) — детергенты. Основой СМС являются синтетические поверхностно-активные вещества — ПАВ, в которых длинный углеводородный предельный (чаще всего неразветвленный) радикал (как в мыле) соединен с сульфатной или сульфонатной группой.

Многие СМС одинаково хорошо моют как в мягкой, так и в жесткой воде. СМС действуют не только в горячей воде, но также в теплой и холодной воде, что важно, например, при стирке тканей из искусственных волокон. Да и их расход по сравнению с расходом мыла гораздо меньше (около 25% мыла идет на связывание ионов Ca^{2+} и Mg^{2+}).

ПАВ очень медленно разлагаются и, попадая со сточными водами в водоемы, оказывают вредное воздействие на живые организмы.

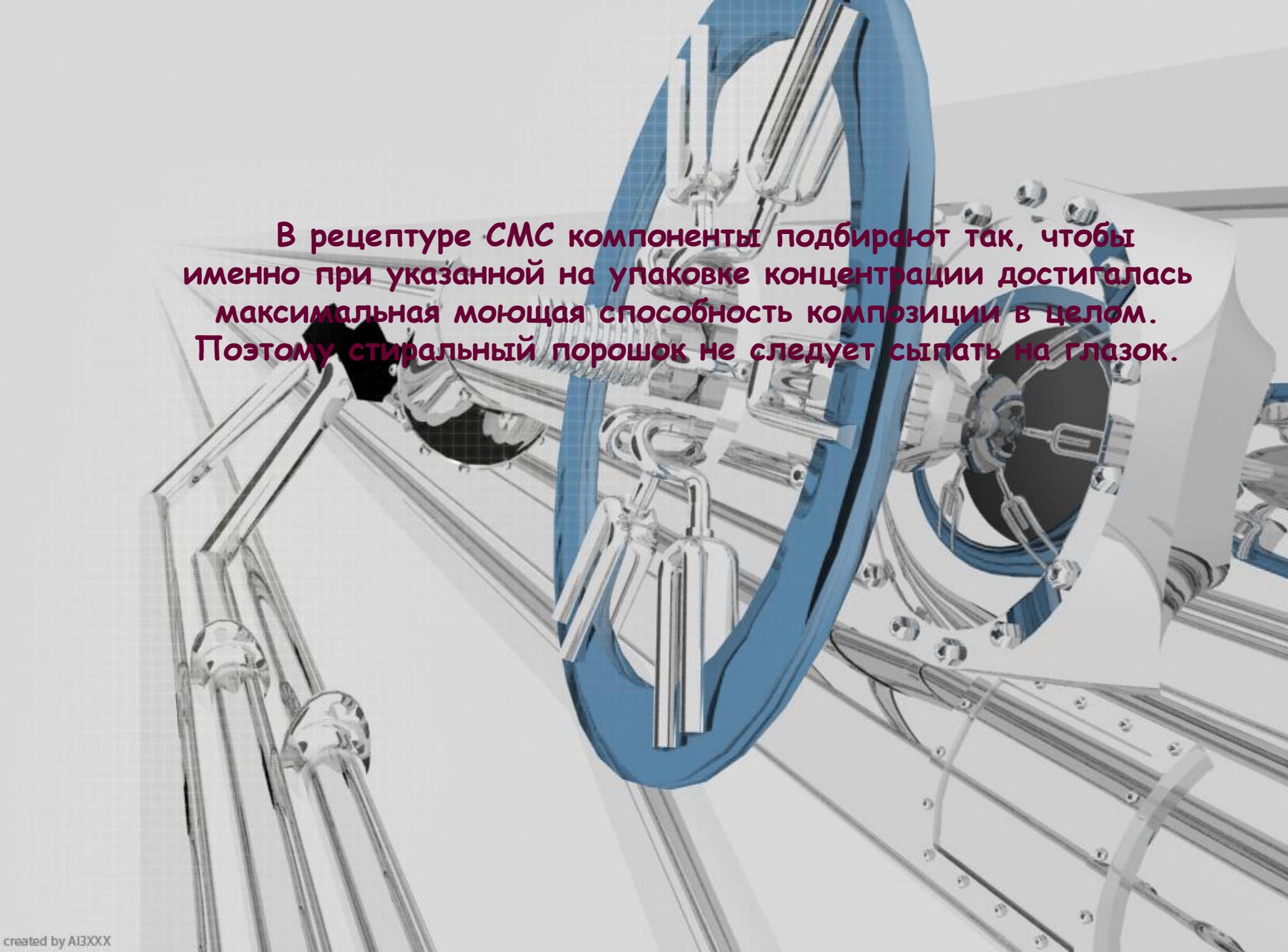
Хлорсодержащие и серосодержащие отбеливатели чаще используют как отдельные препараты, известные вам под названием «Белизна» и «Лилия» соответственно.

При использовании этих средств нужно хорошо проветривать помещение и не отбеливать сразу много белья. Следует избегать и длительного кипячения, так как образуются ядовитые газы — хлор Cl_2 и оксид серы(4) SO_2 (как продукт разложения гидросульфита натрия $NaHSO_3$).

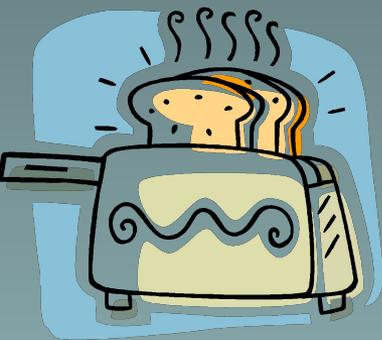


Гидрофобная часть иона проникает в гидрофобное загрязняющее вещество (жир), в результате поверхность каждой частицы или капельки загрязнения оказывается как бы окруженной оболочкой гидрофильных групп. Они взаимодействуют с полярными молекулами воды («подобное растворяется в подобном»). Благодаря этому ионы моющего средства вместе с загрязнением отрываются от поверхности ткани и переходят в водную среду.

Вещества, в молекулах которых имеются гидрофобные и гидрофильные части, называют поверхностно-активными, поскольку они действуют на поверхностях, разделяющих различные по своей химической природе вещества.

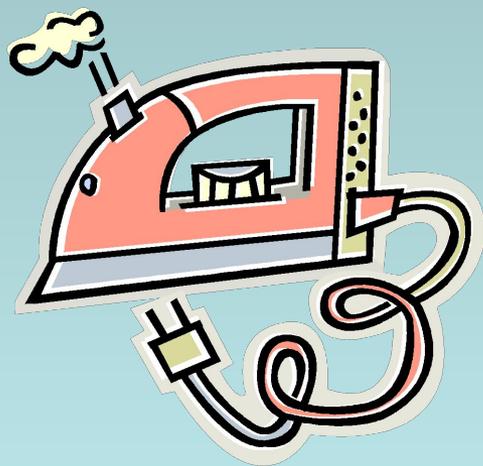


В рецептуре СМС компоненты подбирают так, чтобы именно при указанной на упаковке концентрации достигалась максимальная моющая способность композиции в целом. Поэтому стиральный порошок не следует сыпать на глазок.



Особым видом загрязнения является **накипь**. В ее состав входят в первую очередь карбонаты кальция и магния, а также силикаты, фосфаты, сульфаты. Конечно, на вкус чая или супа накипь не влияет, но вот продолжительность нагревания увеличивается и дно прогорает быстрее.

Удаление накипи производят, естественно, кислотой более сильной, чем угольная, а если «карбонатный скелет» разрушить, то и другие соединения «не удержатся» на стенках. Основу «антинакипинов» составляет сульфаминовая кислота $\text{H}_2\text{N}-\text{SO}_2-\text{OH}$, иногда адипиновая кислота $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$. Если у вас нет специального средства, можно воспользоваться уксусной кислотой.





Средства борьбы с бытовыми вредителями

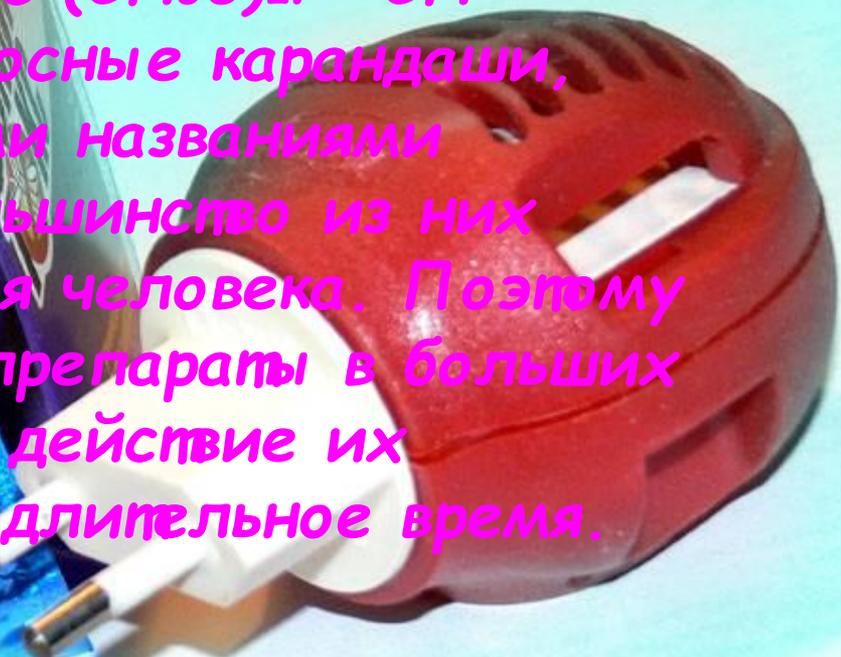
The image shows two bottles of insecticide on a grey kitchen countertop. In the background, a large yellow melon is visible. The bottle on the left is dark green with a white cap. The bottle on the right is clear glass with a white cap and contains a clear liquid. The text is overlaid on the image in a pink, sans-serif font.

Регулярно убирая помещение, сохраняя в идеальной чистоте посуду, плиту, полы, белье, вы все-таки не гарантированы от появления в доме вредных бытовых насекомых.

Если они появились, то на помощь приходят инсектициды — средства для борьбы с насекомыми. Инсектициды применяют в виде растворов, эмульсий, суспензий, аэрозолей.



Жилые помещения следует обрабатывать только препаратами, рекомендуемыми для этой цели. Сейчас в продаже их достаточно много. Это давно известные средства: хлорофос $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{P}-\text{CH}-\text{COOH}$, дихлофос, хлорофосные карандаши, недавно появившиеся с яркими названиями «Кобра», «Раптор» и др. Большинство из них высокотоксичны и опасны для человека. Поэтому недопустимо применять эти препараты в больших количествах и часто, так как действие их сохраняется на сравнительно длительное время.





Помещение после обработки препаратами надо хорошо проветрить, так как многие инсектициды не имеют запаха. Ну и, конечно, надо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, прополоскать рот водой. А для избавления домашних животных от насекомых используют специальные шампуни и ошейники.