

СИНТЕТИЧЕСКИЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА ИЛИ ХИМИЯ В ВАННОЙ



Синтетические моющие средства –

- это натриевые соли кислых сложных эфиров высших спиртов и серной кислоты



История создания

- Первое СМС появилось только в 1916 году. Изобретение немецкого химика Фрица Понтера предназначалось только для промышленного использования. Бытовые СМС выпускаются с 1935 года, когда они стали менее вредными для кожи рук.
- С тех пор разработан целый ряд синтетических моющих средств узкого назначения, а их производство – это важнейшая отрасль химической промышленности.



Потребление

- Около 70% потребляемых населением СМС расходуется на общую «тяжелую» стирку, которая производится раз в 3-7 дней, при которой стирают постельное, столовое и нательное белье, чаще всего в стиральных машинах.
- Около 20% СМС расходуется на «легкую» стирку малозагрязненных изделий из тонких тканей вручную в теплой воде. СМС для легкой стирки не должны оказывать раздражающего действия на кожу рук, должны создавать обильную пену и хорошо стирать при температуре воды +25-45°C.

Мыло

- Несмотря на то, что наступила эпоха синтетических моющих средств, мыло в еще рекомендуется использовать для ручной стирки изделий из хлопчатобумажных и льняных тканей.





Мыло



- Хозяйственное твердое мыло – это смесь натриевых солей природных и синтетических жирных кислот. В зависимости от способа переработки твердое хозяйственное мыло подразделяют на пилированное (перетертое на вальцах), содержащее 72% натриевых солей жирных кислот, и обычное, содержащее 60 и 70% натриевых солей жирных кислот. Пилированное мыло имеет светло-желтый цвет, 70%-е обычное – желтый и темно-желтый, 60%-е - темно-коричневый и применяется в основном для технических целей.

Мыло



Из твердого хозяйственного мыла

механическим путем в небольших объемах изготавливают мыльные порошки, гранулы, стружку.



Компоненты синтетических моющих средств, или почему они отмывают грязь?

- в XVIII – XIX веках было доказано, что мыло моет потому, что является поверхностно-активным веществом.
- Известно, что ношенное более недели белье увеличивает свою массу почти на 5%: столько собирается на нем грязи. При стирке необходимо, чтобы грязь перешла с ткани в моющий раствор, в воду. Но многие загрязнения в воде не растворяются. Как же «оторвать» плохо смачиваемые частички грязи от волокна, удержать их в растворе и не дать им повторно осесть на ткань?
- Для смачивания ткани и частичек загрязнений, диспергирования и эмульгирования их и применяют ПАВ.

Что же из себя представляют ПАВ? Какова их роль в процессе стирки?

- Чтобы предотвратить повторное загрязнение белья, в моющие средства добавляют специальные антиресорбенты.



А какая у вас вода?

- В домашних условиях можно определить, жесткая или мягкая у вас вода.
- Для этого в горячей воде растворяют измельченное мыло: если после охлаждения раствор остается прозрачным – вода мягкая, раствор в жесткой воде при охлаждении покрывается пленкой.
- Ещё можно определить жесткость воды, пытаясь взбить мыльную пену: в жесткой воде она не образуется. При стирке в жесткой воде в стиральный раствор надо добавлять больше моющего средства, чем указано на упаковке.

Для связывания солей жесткости

- в состав СМС вводят специальные добавки: полифосфаты, силикаты, кальцинированную соду, некоторые другие соли. При стирке хозяйственным мылом эти добавки в моющий раствор надо вводить самим. Следовательно, преимущество СМС заключается в том, что их кальциевые соли растворимы в воде. Поэтому в отличие от обычного мыла они не утрачивают моющее действие и в жесткой воде.



Моющие средства

- содержат также и щелочные добавки (кальцинированную соду), которые способствуют разрушению жировых загрязнений. В некоторые средства для стирки хлопка и льна вводят химические отбеливатели. При температуре выше 65°C это соединение выделяет кислород, который обесцвечивает и окисляет органические соединения, одновременно дезинфицируя изделие.



Для удаления загрязнений белкового происхождения (кровь, молоко, соусы, яйца)

- существуют особые стиральные средства, содержащие ферменты – вещества биологического происхождения, которые при температуре не выше 40°C разрушают белки. После замачивания грязного белья в растворах моющих средств, содержащих ферменты, белковые загрязнения легче удаляются при последующей стирке. О наличии в моющих средствах ферментов всегда сообщается на упаковке в названии моющего средства приставки «био».



Внимание!

- Эти средства предназначены для стирки изделий из льняных, хлопчатобумажных, искусственных и синтетических волокон. Их нельзя применять для стирки шерстяных и шёлковых тканей – вместе с белковыми загрязнениями может быть съедена и сама ткань. Необходимо помнить о том, что повышенная (выше 60° С) температура убивает ферменты, так что замачивать бельё, и стирать его в горячей воде нельзя.



Синтетические моющие средства

- Таким образом, поверхностно-активные вещества, щёлочные добавки, химические отбеливатели и ферменты – это основные вещества, разрушающие загрязнения и удаляющие их с ткани, т.е. основные компоненты современных СМС.



Добавки

- Чтобы бельё выглядело белоснежным, а окрашенные вещи – яркими, в состав моющих средств вводят оптические отбеливатели – флуоресцирующие вещества, оседающие на ткани при стирке, но не разрушающие её.
- Чтобы у выстиранного белья был приятный запах, во все моющие средства вводят парфюмерные отдушки.
- Некоторые вещества способствуют образованию в моющем растворе обильной пены; их вводят в моющие средства, предназначенные главным образом для ручной стирки.

- пена нужна лишь при ручной стирке вещей из тонкой ткани, вязаных вещей, которые стирают, не смачивая сильно, чтобы при сушке они не потеряли формы. Обильная пена в моющих растворах осложняет стирку в стиральных машинах, из-за пены снижается механическое воздействие на ткань, необходимое для удаления грязи, и при обильной пене моющий раствор может переливаться через край. Поэтому для стирки в стиральных машинах выпускаются малопенящиеся средства.

Обилие пены



Стирка

- К названию отечественных моющих средств, предназначенных для стирки в стиральных машинах, добавляют слово «автомат» («Лотос-автомат»), но ими можно стирать, и вручную.
- Поступающие в продажу моющие средства различных по свойствам, назначению, могут быть порошкообразными, жидкими, в виде паст. Из всего многообразия этих средств надо выбирать то, что вас больше устраивает.
- И ещё: внимательно прочитайте всё, что написано на упаковке, и соблюдайте эти рекомендации при стирке!