**Приложения к уроку**

**Приложение №1 «Карточка учёта знаний».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Обучающиеся | Ответы | Оценка |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Приложение №2 инструкция «Распознавание волокон».**

Инструкция

Тема: «Распознавание волокон».

Цель: научиться распознавать волокна химическим методом.

Оборудование и реактивы: фарфоровые чашечки, спички, пробирки, азотная кислота, серная кислота, раствор щёлочи, ацетон.

Ход работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название опыта | Что делаем | Что наблюдаем | Уравнение реакции | Вывод |
| Распознавание волокон |  |  |  |  |
| №1 | Горение |  |  | №1 - |
|  | + НNO3 |  |  |  |
|  | + H2SO4 |  |  |  |
|  | + NaOH |  |  |  |
|  | + Ацетон |  |  |  |
| №2 | Горение |  |  | №2 - |
|  | + НNO3 |  |  |  |
|  | + H2SO4 |  |  |  |
|  | + NaOH |  |  |  |
|  | + Ацетон |  |  |  |
| №3 | Горение |  |  | №3 - |
|  | + HNO3 |  |  |  |
|  | + H2SO4 |  |  |  |
|  | + NaOH |  |  |  |
|  | + Ацетон |  |  |  |

Вывод:

**Приложение №3 инструкция «Распознавание пластмасс».**

Инструкция

Тема: «Распознавание пластмасс».

Цель: научиться распознавать пластмассы химическим методом.

Оборудование и реактивы: фарфоровые чашечки, спички, пробирки, ацетон.

Ход работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название опыта | Что делаем | Что наблюдаем | Уравнение реакции | Вывод |
| Распознавание пластмасс |  |  |  |  |
| №1 | Внешние признаки |  |  | №1 - |
|  | Горение |  |  |  |
|  | + Ацетон |  |  |  |
| №2 | Внешние признаки |  |  | №2 - |
|  | Горение |  |  |  |
|  | +Ацетон |  |  |  |
| №3 | Внешние признаки |  |  | №3 - |
|  | Горение |  |  |  |
|  | + Ацетон |  |  |  |

Вывод:

**Приложение №4 таблица «Распознавание волокон».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Волокно | Формула | Сжигание | Реакции на продукты разложения | + HNO3 | | + H2SO4 | + NaOH | + Ацетон | + Фенол |
| Хлопок | (С6Н10О5)n | Горит быстро с запахом жжёной бумаги. Остаётся чёрный пепел | Окрашивает  лакмусовую  бумажку в красный цвет | Растворяется, образуя бесцветный раствор | | Растворяется | Набухает, но не растворяется | Не растворяется | Не растворяется |
| Шерсть | - | Горит медленно с запахом жжёных волос, образуя шарик чёрного цвета, который растирается в порошок | Окрашивает лакмусовую бумажку в синий цвет | Набухает и окрашивается в жёлтый цвет | | Разрушается | Растворяется | Не растворяется | Не растворяется |
| Вискозное | (C6H10O5)n | Горит быстро с запахом жжёной бумаги. Остаются следы золы | Окрашивает лакмусовую бумажку в красный цвет | Растворяется, образуя бесцветный раствор | | Растворяется, образуя красно-коричневый раствор | Сильно набухает и растворяется | Не растворяется | Не растворяется |
| Ацетатное | [ (C6H7O2)-  (OCOCH3)3]n | Горит быстро, образуя шарик тёмно-бурого цвета. Вне пламени не горит | Окрашивает лакмусовую бумажку в красный цвет | Растворяется, образуя бесцветный раствор | | Растворяется | Образуется желтоватый раствор | Растворяется | Не растворяется |
| Нитрон | (-CH2-CH-)n  |  C= N | Горит, образуя тёмный не блестящий рыхлый шарик | Окрашивает лакмусовую бумажку в синий цвет | Не растворяется | | Растворяется | Не растворяется  (при кипячении краснеет) | Не растворяется | Не растворяется |
| Хлорин | (-CH2-CHCI-  -CHCI-CHCI-)n | Горит небольшим коптящим пламенем, образуя чёрный хрупкий шарик. Вне пламени не горит. При горении распространяет острый запах | Окрашивает лакмусовую бумажку в красный цвет, даёт осадок с AgNO3 | Не растворяется | | Не растворяется | Не растворяется | Растворяется | Не растворяется |
| Лавсан | O O  [-C-C6H5-C-O-  -CH2-CH2-O-]n | Горит коптящим пламенем и образует твёрдый блестящий шарик тёмного цвета | На стенках пробирки образуется жёлтое кольцо | Не растворяется | | Растворяется | Не растворяется | Не растворяется | Растворяется |
| Капрон | H O  (-N-(CH2)5-C-)n | Плавится, образуя твёрдый блестящий шарик тёмного цвета. Чувствуется неприятный запах | Окрашивает лакмусовую бумажку в синий цвет | | Растворяется,  образуя бесцветный раствор | Растворяется,  образуя бесцветный раствор | Не растворяется | Не растворяется | Растворяется |

**Приложение №5 таблица «Распознавание пластмасс».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пластмасса | Формула | Внешние признаки | Отношение к нагреванию, горению | Реакции на продукты разложения | + Ацетон | + Бензол | + Дихлорэтан |
| Полиэтилен | (-CH2-CH2-)n | Сходен с парафином. Относительно мягкий и эластичный материал. Тонкие плёнки прозрачные. Цвет различный | При нагревании размягчается - можно вытянуть нити. Горит синим пламенем, плавится и образует капли | Не обесцвечивает растворы KMnO4 и Br2 | Не растворяется | Не растворяется | Не растворяется |
| Поливинилхлорид | (-CH2-CH-)n  |  Cl | Относительно мягкий материал. При пониженной температуре становится твёрдым и хрупким. Цвет различный | При нагревании размягчается. Горит небольшим пламенем, образуя чёрный хрупкий шарик. Вне пламени гаснет. При горении чувствуется резкий запах | Выделяющийся хлороводород окрашивает лакмусовую бумажку в красный цвет, с раствором AgNO3 образует осадок белого цвета | Не растворяется | Не растворяется | Набухает, становится  рыхлым |
| Полистирол | (-CH2-CH-)n  |  C6H5 | Твёрдый, хрупкий, почти прозрачный или непрозрачный материал. Может быть разного цвета | При нагревании размягчается,  Легко вытягивается в нити | Обесцвечивает растворы KMO4 и Br2 | Набухает | Растворяется | Растворяется |
| Фенолформальдегидные (фенопласты) | С - ОН  / \ \  - С С-СН2-  | | |  НС СН  \ / /  СН n | Твёрдые, хрупкие материалы тёмного цвета с блестящей поверхностью | При сильном нагревании разлагаются. Горят, распространяя резкий запах фенола, вне пламени постепенно гаснут | **-** | Не растворяются | Не растворяются | Не растворяются |

**Приложение №6 лист самоконтроля «Распознавание волокон»**

№1 Хлопок

№2 Шерсть

№3 Капрон

**Приложение №7 лист самоконтроля «Распознавание пластмасс»**

№1 Полиэтилен

№2 Поливинилхлорид

№3 Полистирол

**Приложение №8 таблица «Классификация волокон»**

Волокно

Природное Химическое

Растительного Животного Искусственное Синтетическое

происхождения происхождения

**Приложение №9 карточки с формулами волокон**

H O

| ||

(C6H10O5)n (-N-(CH2)5-C-)n

**Приложение №10 таблица «Получение волокон»**

О О O H О

**/**/ **/**/ || | //

H2N-(CH2)5-C + H-N-(CH2)5-C + … Н2N-(CH2)5-C-N-(CH2)5-C + n H2O

\ \ \ ...

OH ОН

**Приложение №11 карточки с формулами пластмасс**

(- СН2-СН2-)n (-CH2-CH-)n (-CH2-CH-)n

| |

Cl C6H5

**Приложение №12 таблица «Получение пластмасс»**

n CH2=CH2 (-CH2-CH2-)n

n CH2=CH (-CH2-CH-)n

| |

Cl Cl

n CH2=CH (-CH2-CH-)n

| |

C6H5 C6H5