**Лабораторная работа № 3.**

**Тема:**Непредельные углеводороды.

**Цель:** Получить этен и этин в лаборатории, изучить их физические и химические свойства.

**Реактивы:**этиловый спирт, концентрированная серная кислота, раствор перманганата калия, бромная вода.

**Оборудование:**колба Вюрца, делительная воронка,капельная воронка, круглодонная колба, пробка с иглой от медицинского шприца, промывалка, газоотводная трубка, штатив, стакан, пробирки, цилиндр.

**Ход работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название опыта | Техника безопасности | Действия | Уравнения реакций | Наблюдения, выводы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Получение и горение этилена | Соблюдать правила работы с горючими газами, концентрированными кислотами и огнеопасными жидкостями. | 1. Нагреем смесь этилового спирта с конц. серной кислотой.  2. Собираем этилен в цилиндр. | 1. С2Н5ОН  2. С2Н4 + О2 → | С2Н4 – бесцветный …, … в воде.  С2Н4 сгорает на воздухе с образованием … и ... |
| 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия | Соблюдать правила работы с горючими газами, концентрированными кислотами и огнеопасными жидкостями. | 1. Получаем этен.  2. Опустим газоотводную трубку с выделяющимсяэтеном в подкисленный раствор перманганата калия. | СН2=СН2 + [О] + Н-ОН | Раствор KMnO4быстро ….  При этом С2Н4 окисляется в ….  Вывод: эта реакция является качественной реакцией на .… |
| 3.Взаимодействие этилена с бромной водой | Соблюдать правила работы с горючими газами, концентрированными кислотами и огнеопасными жидкостями | 1. Получаем этен.  2. Этен пропустим через раствор брома в воде, который называют бромной водой. | СН2=СН2 + Br2→ | Бромная вода быстро ….  Вывод: реакция обесцвечивания водного раствора брома служит качественной реакцией на … органических соединений. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4.Получение ацетилена | Соблюдать правила работы с горючими газами, поджигать ацетилен можно только после проверки на чистоту. | 1. Получим этин действием воды на карбид кальция.  2.Прильем из капельной воронки раствор хлорида натрия в колбу с карбидом кальция. Наблюдаем выделение газа. | СаС2 + Н2О → | С2Н2 – это … |
| 5. Горение ацетилена | Соблюдать правила работы с горючими газами. Поджигать ацетилен можно только после отбора пробы на чистоту. | 1. Получим этин.  2. Закроем колбу пробкой с газоотводной трубкой. В конец газоотводной трубки вставлена игла для инъекций.  3. Подожжем газ. | С2Н2 + О2 → | С2Н2горит … пламенем.  Вывод: несгоревшие частицы С увеличивают… и оседают в виде … |
| 6. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия | Соблюдать правила работы с горючими газами. | 1. Получим этин.  2. Пропускаем этин через подкисленный раствор перманганата калия. | СН≡СН + [О] | Раствор KMnO4 быстро ….  При этом С2Н2 окисляется в ….  Вывод: эта реакция доказывает … этина |
| 7. Взаимодействие ацетилена с бромной водой | Соблюдать правила работы с горючими газами. | 1. Получаем этин.  2. Пропускаем этин через бромную воду. | СН ≡ СН + Br2 → | Бромная вода …  Вывод: Обесцвечивание … доказывает … этина |

***Общий вывод:***