

## **Лабораторна робота №8. Багатоатомні спирти**

### **Дослід 1. Розчинність гліцеролу у воді**

У пробірку наливають 1-2 мл гліцеролу і обережно наливають 2-3мл підфарбованої чорнилом води. Суміш енергійно збовтують. Спостерігають розчинення гліцеролу та однорідне забарвлення рідини. Запишіть ваші спостереження.

### **Дослід 2. Горіння гліцеролу**

У фарфорову чашку наливають 1-2мл гліцеролу, додають попередньо підсушений безводний купрум(II) сульфат і нагрівають до кипіння. Пару, що виділяється, підпалюють за допомогою дерев'яної скіпки. Гліцерол горить безбарвним полум'ям. Напишіть рівняння реакції горіння гліцеролу.

### **Дослід 3. Взаємодія гліцеролу з купрум(II) гідроксидом (якісна реакція на багатоатомні спирти)**

Попередньо добувають купрум(II) гідроксид реакцією обміну між  $\text{CuSO}_4$  і  $\text{NaOH}$ . До добутого осаду приливають гліцерол і перемішують. Осад розчиняється і набуває яскраво-синього забарвлення. Напишіть рівняння реакції. Зробіть висновок.

### **Дослід 4. Окиснення гліцеролу калій тетраоксоманганатом(VII)**

У фарфоровій чашці розтирають калій тетраоксоманганат(VII), згортають його в невелику купку і додають 2-3 краплі гліцерину (гліцеролу). Через кілька секунд гліцерол загоряється. Дослід цей можна провести іншим способом. На парафіновій свічці навколо гнота роблять невелике заглиблення, в яке насипають розтертий порошок калій тетраоксоманганату (VII) ( $\text{KMnO}_4$ ). Свічку укріплюють в лапці штатива. До  $\text{KMnO}_4$  додають 2-3 краплі гліцеролу. Через кілька секунд свічка загоряється. Це відбувається внаслідок окиснення гліцеролу. Гліцерол загоряється, а від нього і гніт свічки. Запишіть ваші спостереження та рівняння реакції. Увага! Реакцію проводять у витяжній шафі.

## **Лабораторна робота №8. Альдегіди і кетони**

### **Дослід 1. Добування альдегідів реакцією окиснення спиртів**

У пробірку наливають не більше 0,5-1мл етанолу і занурюють в нього розжарену мідну спіраль. Які речовини утворюються в результаті дії етанолу на мідну дротину? Напишіть рівняння реакції

### **Дослід 2. Окиснення альдегідів аргентум(I) оксидом**

У ретельно вимиту пробірку наливають концентрований розчин лугу і кілька хвилин нагрівають до кипіння. Потім розчин натрій гідроксиду виливають і пробірку і промивають водою. Потім в цю пробірку наливають розчин аргентум(I) нітрату і водний розчин аміаку до повного розчинення осаду, що утворився. До добутого розчину додають кілька крапель розчину альдегіду. Пробірку обережно нагрівають. На стінках пробірки з'являється „срібний наліт”. Запишіть ваші спостереження та рівняння хімічних реакцій.

### **Дослід 3. Окиснення альдегідів купрум(II) гідроксидом**

Попередньо добувають купрум(II) гідроксид реакцією обміну між  $\text{CuSO}_4$  і  $\text{NaOH}$ . До добутого осаду приливають 1мл розчину альдегіду. Розчин нагрівають. Дайте відповіді на запитання: 1) Що утворюється при окисненні альдегідів? 2). Як можна відрізнити альдегіди від інших речовин? 3). Чому при взаємодії альдегідів з купрум(II) гідроксидом утворюється жовтий, а потім червоний осад? Запишіть рівняння реакції.

#### **Дослід 4. Розчинність ацетону у воді**

У пробірку наливають 2-3мл води і добавляють 1мл ацетону. Суміш енергійно збовтують. Розшарування рідин не спостерігається. Ацетон добре розчиняється у воді.

#### **Дослід 5. Ацетон-розчинник**

У 3 пробірки з ацетоном доливають в першу – олію, в другу – бензен, в третю – етиловий спирт. Вміст пробірок енергійно перемішують. Роблять висновок про властивості ацетону, як розчинника.

#### **Дослід 6. Горіння ацетону**

У фарфорову чашку наливають 0,5-1мл ацетону і підпалюють за допомогою дерев'яної скіпки. Він горить слабким світним полум'ям. Запишіть рівняння реакції горіння ацетону.

#### **Дослід 7. Відношення ацетону до дії аргентум(I) нітрату**

Попередньо готують аміачний розчин аргентум(I) оксиду. Пробірку добре вимивають лугом, споліскують водою. У вимиту пробірку наливають 0,5 мл розчину аргентум(I) нітрату і таку ж кількість розчину натрій гідроксиду. У реакційну суміш додають розчин амоній гідроксиду до повного розчинення осаду. До добутого аміачного розчину аргентум(I) оксиду і додають 1мл ацетону. Суміш злегка нагрівають на спиртівці. Змін не спостерігається. Отже, ацетон не окиснюється аміачним розчином аргентум(I) оксиду.

#### **Дослід 8. Окиснення ацетону калій тетраоксоманганатом(VII)**

У пробірку наливають 1-2мл ацетону, додають 1мл води і 0,5мл розчину сульфатної кислоти. Суміш злегка нагрівають. Потім шпателем вносять невеликими порціями калій тетраоксоманганат(VII), доти, поки не зникне фіолетове забарвлення, яке властиве для  $\text{KMnO}_4$ . Під час нагрівання реакційної суміші відчувається запах оцтової кислоти. Запишіть ваші спостереження та рівняння реакцій.