

§ 45. Нітратна кислота

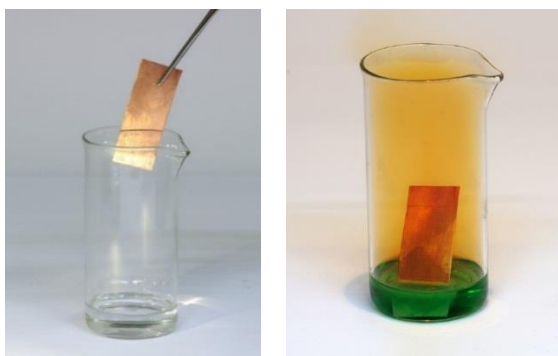
Хімічні властивості нітратної кислоти



Демонстраційний дослід

Взаємодія концентрованої нітратної кислоти з міддю

У разі додавання міді до концентрованої нітратної кислоти починається активна реакція з виділенням бурого газу — нітроген(IV) оксиду. Мідні ошурки повністю розчиняються в кислоті, а розчин набуває темно-зеленого кольору.



Взаємодія міді з концентрованою нітратною кислотою



Демонстраційний дослід

Спалахування скипидару в нітратній кислоті

У порцелянову чашку для випарювання наливаємо димлячу нітратну кислоту об'ємом 10–15 мл і краплинами додаємо скипидар. Спостерігаємо, що під час контакту скипидару з кислотою утворюються бризки, густий білий дим від згоряння скипидару та густий бурий дим від розкладання нітратної кислоти.



Взаємодія димлячої нітратної кислоти зі скипидаром

Додаткові завдання до параграфа

Завдання для засвоєння матеріалу

45.1. З тексту параграфа випишіть рівняння окисно-відновних реакцій та складіть для них електронний баланс. Укажіть окисник та відновник.

Комплексні завдання

45.2. Обчисліть масу натрій нітрату, що можна одержати нейтралізацією розчину натрій гідроксиду масою 200 г із масовою часткою лугу 4% нітратною кислотою.

45.3. Сплав золота зі сріблом називають електрум. Зразок такого сплаву масою 1,5 г обробили концентрованою нітратною кислотою. При цьому виділився нітроген(IV) оксид об'ємом 89,6 мл (н. у.). Обчисліть масову частку золота в цьому зразку електруму.

45.4. Обчисліть масу нітратної кислоти, що можна через низку перетворень добути з амоніаку об'ємом 5,6 л (н. у.), якщо відносний вихід продукту реакції становить 78 %.

45.5. Змішали розчин нітратної кислоти масою 48 г із розчином калій гідроксиду масою 56 г із масовими частками розчинених речовин 26,25 % і 16 % відповідно. Обчисліть маси розчинених речовин в отриманому розчині.