

ТЕМА: Особливості взаємодії металів концентрованою сульфатною кислотою.

Особливості взаємодії сульфатної кислоти з металами. Вам уже відомо, що розведена сульфатна кислота проявляє загальні властивості кислот. Під час таких реакцій Гідроген відновлюється й виділяється як проста речовина водень. Взаємодія концентрованої сульфатної кислоти характеризується тим, що під час цих реакцій відновлюється Сульфур. Концентрована сульфатна кислота реагує з металами, що в ряді активності розташовані до водню, і з тими, що після водню, зокрема міддю, ртуттю та сріблом. З металами, що стоять до водню, залежно від умов, Сульфур відновлюється до ступенів окиснення +4, 0 або -2. Під час взаємодії з міддю, ртуттю та сріблом — тільки до +4 (рис. 41).



Рис. 41. Схема взаємодії концентрованої сульфатної кислоти з металами

Отже, нітратна й сульфатна кислоти під час взаємодії з металами проявляють специфічні властивості, вони є сильними окисниками. Під час взаємодії нітратної кислоти з металами Нітроген відновлюється до різних ступенів окиснення залежно від концентрації кислоти. Сульфур у концентрованій сульфатній кислоті відновлюється до різних ступенів окиснення залежно від активності металів.

ПІДСУМОВУЄМО ВИВЧЕНЕ

- Нітратна й концентрована сульфатна кислоти в реакціях з металами проявляють специфічні властивості: **Нітроген і Сульфур**, що входять до їхнього складу, є **сильними окисниками**.
- **Концентрована нітратна кислота** реагує з усіма металами, крім платини Pt, золота Au, родію Rh, танталу Ta й іридію Ir, відновлюючись до нітроген(IV) оксиду, у якому ступінь окиснення Нітрогену становить +4.
- **Розведена нітратна кислота**, залежно від активності металу, відновлюється: з **активними металами** — до нітроген(I) оксиду N₂O зі ступенем окиснення +1, а з **малоактивними** — до нітроген(II) оксиду NO зі ступенем окиснення +2.

- **Дуже розведена нітратна кислота** реагує з активними металами, відновлюючись до **нітроген(I) оксиду** N_2O , **молекулярного азоту** N_2 , **амоніаку** NH_3 або **амоній нітрату** NH_4NO_3 .

- **Концентрована сульфатна кислота як окисник:** з активними металами відновлюється до **сульфур(IV) оксиду** SO_2 , **сірки** S , **гідроген сульфід** H_2S ; з малоактивними — тільки до **сульфур(IV) оксиду**.