

無機化学演習キソのキソ～遷移元素編～ No.1.元素別各論①亜鉛とカドミウム

問.次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

亜鉛は、アルミニウムや鉛と同じく①酸にも強塩基にも溶ける(ア)元素のひとつである。強塩基以外にも、亜鉛やその酸化物・水酸化物に過剰な(イ)を加えると錯イオンを生じて溶ける。また、塩基性下で亜鉛イオンを含む水溶液に硫化水素を通すと、硫化亜鉛 ZnS の(ウ)色沈殿が生じる。亜鉛は②合金の材料や電池の電極として使われるほか、酸化亜鉛 ZnO として白色顔料や医薬品にも利用されている。

この亜鉛に伴って産出されるのがカドミウムである。カドミウムは人体に有害であり、過去にはイタイイタイ病を引き起こしている。カドミウムイオンを含む水溶液に硫化水素を通すと硫化カドミウム CdS の(エ)色沈殿が生じる。

(1)文中の(ア)～(エ)を埋めなさい。

(2)下線部①について、酸化亜鉛に塩酸を加えたときの化学反応式を書きなさい。

(3)下線部②について、(a)黄銅と(b)トタンについて、亜鉛とともに用いる材料として正しいものを A・B から、用途として正しいものを C・D からそれぞれ選びなさい。

材料…A.銅 B.鉄 用途…C.建築材 D.楽器