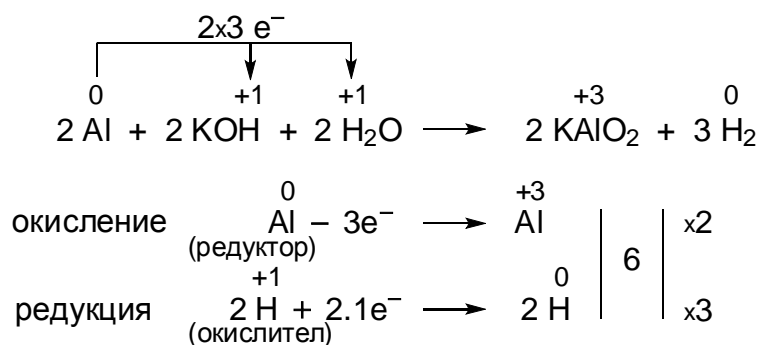


Задача 73 От металите сребро, алуминий, барий, калий кой може да взаимодейства с концентриран разтвор на алкална основа? Обосновете отговора си. Изразете процеса с химично уравнение.

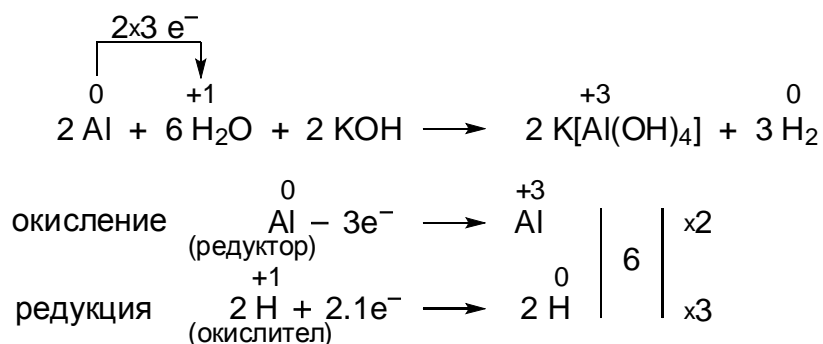
Решение:

Теоретичните основи на окислително-редукционни реакции са дадени в решение на Задача НХ 033.

Само алуминият от изброените метали може да взаимодейства с концентриран разтвор на алкална основа, съгласно уравнението на окислително-редукционната реакция:



Същата реакция може да се изрази и с уравнението:



Причина за тази възможна химична реакция е двойственият характер на алуминия.

Типичните метали, прости вещества на s-елементите от IA и IIA групи на периодичната таблица не взаимодействат с основи. Металите барий от IIA и калий от IA група не реагират с концентриран разтвор на алкална основа.

p-Елементите с двойствен характер, както и d-елементите, преходните метали, взаимодействат със стопилка, концентриран или разреден разтвор на алкална основа. Някои от d-елементите, например среброто, правят изключение и не взаимодействат с основи.

Алуминият е р-елемент с двойствен характер и реагира с концентриран разтвор на алкална основа, например калиева основа, като образува газ водород и солта калиев метаалуминат, $KAlO_2$. Хидратираната му форма е комплексното съединение калиев тетрахидроксиалуминат(III), $K[Al(OH)_4]$. Когато реакцията се провежда с разреден разтвор на основа се получава комплексна сол калиев хексахидроксиалуминат(III), $K_3[Al(OH)_6]$ и водород.