***ОВР ряды***

***Соединения неметаллов***

***Соединения водорода***

 -1 0 +1

  гидриды газ Н2 соединения с неметаллами

***Соединения азота***

 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5

NH3 N2H4 N2H2  N2 N2O NO N2O3, NO2 N2O5

соли HNO2 HNO3

аммония нитриты нитраты

***Соединения серы***

-2 -1 0 +2 +4 +6

H2S персульфиды S SCI2 SO2, H2SO3, SO3, H2SO4,

сульфиды сульфиты сульфаты

***Соединения фосфора***

 -3 0 +3 +5

PH3, соли P белый, Р красный Р2О3, Н3РО3, Р2О5, Н3РО4,

фосфония фосфиты фосфаты

***Соединения кислорода***

 -2 -1 0 +2

оксиды, кис- пероксиды О2, О3 ОF2

лоты, соли

***Соединения галогенов (F, CI, Br, J)***

 -1 0 +1 +3 + 5 +7

H HaI HaI2 H HaIO H HaIO2  H HaIO3 H HaIO4

галогениды гипогалогениты галогениты галогенаты пергалогенаты

***Соединения металлов***

Все металлы в свободном виде - восстановители.

***Соединения железа, хрома, кобальта, никеля***

 0 +2 +3 +6

металл МеО Ме2О3  МеО3

среда кислая соли вида соли МеО42-

 Ме3+ , МеО2-

***Соединения марганца***

 0 +2 +4 +6 +7

металл МnО, Mn2+ MnO2 H2MnO4 HMnO4

среда: кислая нейтральная щелочная перманганаты

 манганаты

Приложение 2.

 ***Важнейшие восстановители и окислители***

|  |  |
| --- | --- |
|  **Восстановители** |  **Окислители** |
| Металлы, водород, уголь, Оксид углерода (II)СОСероводород Н2 S, оксид серы (IV)SO2 , сернистая кислота H2SO3 и её солиЙодоводородная кислота HI, бромоводородная кислота НВr, соляная кислота HCIХлорид олова (II) SnCI2 ,сульфат железа(II) FeSO4 cульфат марганца (II) MnSO4 , сульфат хрома (III) Сr2(SO4 )3 Азотистая кислота HNO2 , аммиак NH3 ,гидразин N2 H4 , оксид азота (II) NOФосфористая кислота Альдегиды, спирты, муравьиная и щавелевая кислоты, глюкоза Катод при электролизе  | ГалогеныПерманганат калия KMnO4 , манганат калия K2 MnO 4 , оксид марганца (IV) MnO2Дихромат калия K 2Cr2O7 , хромат калия K2 CrO4Азотная кислота HNО3Кислород О2 , озон О 3 , пероксид водорода Н2 О2Серная кислота Н2SO4 (конц.), селеновая кислота H2SeO4Оксид меди (II) СuO, оксид серебра (I) Ag2O, оксид свинца (IV) PbO2  Ионы благородных металлов (Ag+ , Au3+ и др.) Хлорид железа (III) FeCl3Гипохлориты, хлораты и перхлоратыЦарская водка, смесь концентрированных азотной и плавиковой кислотАнод при электролизе |