

Problemas de Ajuste de Reacciones Químicas; Curso 2014-2015, Química Inorgánica

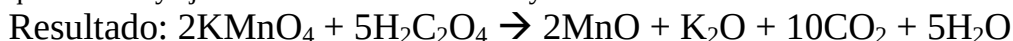
1.- El agua oxigenada reacciona con el permanganato potásico en medio ácido diluido formándose cloruro de manganeso (II) y observándose el desprendimiento de oxígeno. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



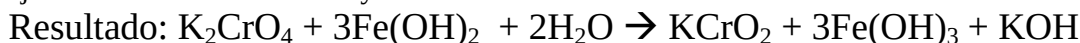
2.- El clorato potásico reacciona, en medio acuoso de hidróxido potásico, con dióxido de manganeso formándose tetraoxomanganato(-2) de potasio, cloruro potásico y agua. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



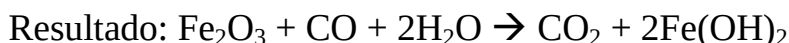
3.- El permanganato potásico reacciona con el ácido oxálico o ácido etanodioico formándose el óxido de manganeso(II), el óxido de potasio, agua y desprendiéndose dióxido de carbono. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



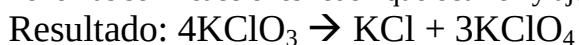
4.- El cromato potásico reacciona con hidróxido ferroso dando dioxocromato(III) de potasio, el hidróxido de hierro en su estado de oxidación normal superior e hidróxido de potasio. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



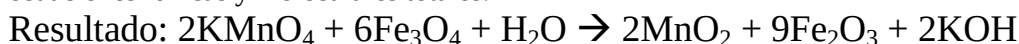
5.- En ausencia de disolución el óxido férrico reacciona con el monóxido de carbono dando dióxido de carbono e hidróxido ferroso. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



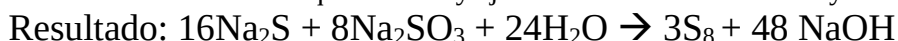
6.- En ausencia de disolvente el clorato potásico desproporciona dando el perclorato y el cloruro correspondiente. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



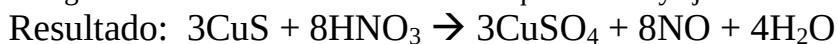
7.- En medio básico el permanganato potásico reacciona con el óxido de dihierro(III) y hierro(II) dando dióxido de manganeso, el óxido de hierro (III) e hidróxido potásico. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



8.- En medio básico el sulfuro sódico reacciona con el sulfito sódico dando hidróxido sódico y el octaazufre. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



9.- El sulfuro cúprico reacciona con ácido nítrico diluido dando sulfato de cobre (II), agua y monóxido de nitrógeno. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



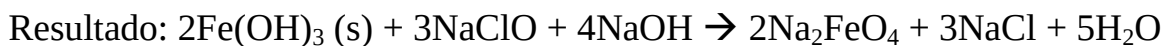
10.- Con el tiempo una disolución ácida de tetraoxomanganato(VI) de potasio dismuta dando el dióxido de manganosotetraoxomanganato(VII) de potasio, agua y el cloruro de potasio. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



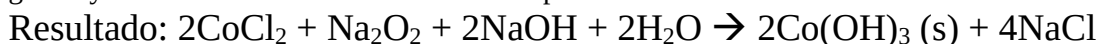
11.- En medio básico el tetrahidrógeno de dinitrógeno reacciona con el hidróxido de cúprico dando nitrógeno molecular y cobre metálico. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



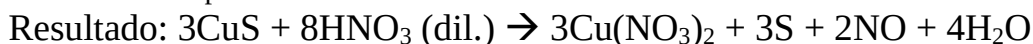
12.- El hidróxido férrico precipitado se disuelve cuando se le añade una disolución acuosa de hipoclorito sódico [oxoclorato(I) de sodio] e hidróxido sódico formándose el tetraóxido ferrato(-2) de sodio y cloruro sódico. Poner las semireacciones redox que ocurren y ajustar las ecuaciones iónicas y moleculares totales.



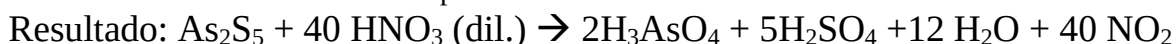
13.- El cloruro cobaltoso reacciona con peróxido de sodio en una disolución acuosa de hidróxido sódico dando hidróxido cobáltico sólido y cloruro de sodio. Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



14.- El sulfuro de cobre (II) reacciona con ácido nítrico diluido dando monoazufre, monóxido de nitrógeno, agua y nitrato de cobre(II). Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



15.- El sulfuro arsénico reacciona con el ácido nítrico dando dióxido de nitrógeno, agua, sulfúrico y el tetraoxoarseniato(V) de hidrógeno. Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



16.- El yoduro de cromo(III) reacciona con cloro en presencia de KOH dando cromato potásico, tetraoxoyodato(VII) de potasio, agua, cloruro potásico y otro compuesto. Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



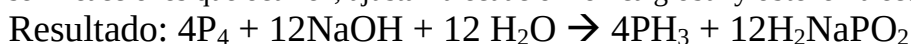
17.- Cuando hacemos reaccionar dicromato potásico, zinc metálico y ácido clorhídrico concentrado se observa la formación de los dicloruros de zinc y de cromo así como el desprendimiento de hidrógeno y la formación del cloruro del metal alcalino. Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



18.- Una de las etapas de la extracción del cobalto metal a partir de sus minerales consiste en tratar una disolución de cloruro cobaltoso con una disolución alcalina de hipoclorito sódico e hidróxido sódico para precipitar de esta manera el hidróxido cobáltico observándose, como consecuencia de la reacción, la aparición de más cloruros. Indicar para esta etapa las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



19.- El tetrafósforo reacciona en medio alcalino dando fosfina y dioxofosfato(I) de dihidrógeno y sodio. Indicar las semireacciones que ocurren, ajustar la ecuación iónica global y obtener la ecuación molecular correspondiente.



20.- Ajustar las siguientes reacciones no redox:

- Ácido fosfórico más yoduro potásico dando el monohidrógeno y el dihidrógeno fosfato potásico más yodhídrico.
- Fluoruro cálcico más ácido clorhídrico dá cloruro cálcico más otro compuesto.
- Reacción de disociación acuosa del hidróxido de lantano (III) suponiendo que ocurre completamente.
- Formación del precipitado de sulfato de bario a partir de cloruro de bario y sulfato potásico.
- El fosfato cúprico reacciona con una disolución concentrada de ácido clorhídrico dando el ácido correspondiente de fósforo y el cloruro del metal correspondiente.
- Al mezclar una disolución de cloruro amónico e hidróxido sódico se observa el desprendimiento del amoníaco gaseoso y la formación del cloruro metálico correspondiente.
- El carbonato cálcico sólido se disuelve en ácido clorhídrico diluido con desprendimiento de dióxido de carbono y formación del cloruro correspondiente.
- Sulfuro sódico y nitrato de plata forman el sulfuro de plata más otro compuesto.

