

metal	reakcje:								metal
	na zimno				na ciepło				
	H2SO4 rozc.	H2SO4 stęż.	HNO3 rozc.	HNO3 stęż.	H2SO4 rozc.	H2SO4 stęż.	HNO3 rozc.	HNO3 stęż.	
Cr	z wydzieleniem wodoru Cr2+*	pasywacja	pasywacja	pasywacja	z wydzieleniem wodoru Cr2+*	SO2	NO	NO2	Cr
Fe	z wydzieleniem wodoru Fe2+*	pasywacja	NH4+ < NO	NO2 < pasywacja	z wydzieleniem wodoru	SO2	NO	NO2	Fe
Al	z wydzieleniem wodoru	pasywacja	pasywacja	pasywacja	z wydzieleniem wodoru	SO2	NO	pasywacja	Al
Ag	nie zachodzi	SO2	NO	NO2	nie zachodzi	SO2	NO	NO2	Ag
Cu	nie zachodzi	SO2	NO	NO2	nie zachodzi	SO2	NO	NO2	Cu
Zn	z wydzieleniem wodoru	SO2	***NH4+ < N2 < N2O < NO < NO2		Tak jak na zimno				Zn
Mn	z wydzieleniem wodoru	pasywacja	H2	NO2	z wydzieleniem wodoru	SO2	NO	NO2	Mn
Ni	z wydzieleniem wodoru	??	NO	pasywacja	z wydzieleniem wodoru	SO2	NO	NO2	Ni
Pb	nie zachodzi (PbSO4)****	pasywacja	NO	NO2	pasywacja	SO2 Pb(HSO4)2	NO	NO2 (powoli)	Pb
Mg	z wydzieleniem wodoru	H2	H2	NO2	z wydzieleniem wodoru	SO2	??	??	Mg

Autor: Giardia Lambila

Korekta: DMchemik

Kontakt przez forum.biomist.pl

Na podstawie:

<http://www.lenntech>, <http://www.webelements.com/>, <http://books.google.r> <http://www.slideshare> i inne

**Komentarze i adnotacje:**

**Kolor czerwony - do zapamiętania na maturę (stara podstawa programowa)**

**Według rozporządzenia MEN z 2012r. - Fe, Al, Ag, Cu, Zn, Mg (chrom nie)**

Jezeli w zadaniu nie podają temperatury kwasu, to reakcja biegnie w temperaturze pokojowej - na zimno

\* Przy otrzymywaniu Cr3+ powstaje woda (środowisko tienowe) : 4CrSO4 + O2 + 2H2SO4 -> 2Cr2(SO4)3 + 2H2O (analogicznie dla żelaza)

\*\* NH2OH również może powstawac

\*\*\* Glin jest bardzo reaktywnym metalem, jednakże ze względu na pasywację, reakcja z wodą jest zawsze utrudniona/nieumżliwa. Uszkodzenie warstwy pasywnej umożliwia dalsze zachodzenie reakcji.

\*\*\*\* PbSO4 jest praktycznie nierozpuszczalne w rozcieńczonym kwasie siarkowym(VI), a do tego tworzy warstwę na powierzchni metalu co utrudnia dostęp H2SO4.

\*\*\*\*\* Żelazo powinno się zarzyć (powinno być rozgrzane do czerwoności)

?? - nie spotkałem się z informacją o sposobie zachodzenia reakcji

Zapis "nie zachodzi, substancja" "pasywacja (substancja)" oznacza, że metal pokrywa się warstwą tej substancji w efekcie uniemożliwiając dalsze zachodzenie reakcji (korozja) - uznałem, że warto wspomnieć o tym, że w tych warunkach zachodzi korozja

(powoli) - uznałem, że warto wspomnieć o tym, że w tych warunkach reakcja zachodzi powoli

(nadmiar) - produkt przy nadmiarze substratu

Znak "<" dotyczy stężenia kwasu, a nie produktu

**Należy pamiętać, że granica pomiędzy stężonym a rozcieńczonym HNO3 nie jest ostra. Np. 52% HNO3 reagując z Fe daje brunatne opary NO2, natomiast znacznie wyższe jego stężenia powodują pasywację żelaza**

Zamieszczanie na stronach lub w publikacjach jakiegokolwiek typu bez zgody autora zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone ©