

Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią. PWSZ, od 2022 r. działająca jako ANS, w czerwcu 2023 r. przyjęła nazwę Akademia Tarnowska!

Zadanie 28

Tlenki można klasyfikować na kilka sposobów, m.in. z uwzględnieniem ich charakteru chemicznego czy zachowania względem wody. Wpisz wzory podanych tlenków azotu w odpowiednie rubryki tabeli.



TLENKI	reagujące z wodą	niereagujące z wodą
kwasowe		
obojętne		

Zadanie 29

Tlenki to połączenia pierwiastków z tlenem, w których tlen występuje na -II stopniu utlenienia.

Zadanie 29.1

Dla pierwiastków 3 okresu napisz wzory tlenków, w których dany pierwiastek przyjmuje swój maksymalny stopień utlenienia. Wzory uszereguj zgodnie ze wzrostem charakteru kwasowego tlenków:

Zadanie 29.2

Wzory tlenków, które zapisałeś w zadaniu 29.1 wpisz w odpowiednie miejsca w tabeli tak, aby wskazać wszystkie tlenki spełniające dany warunek.

	Warunek	Wzory tlenków
1	Tlenki reagujące z wodą z wytworzeniem zasad	
2	Tlenki wykazujące charakter kwasowy	
3	Tlenki wykazujące charakter amfoteryczny	
4	Tlenki niereagujące z wodą	

Zadanie 29.3

Spośród tlenków spełniających warunek 1 (zadanie 29.2) wybierz jeden i na jego przykładzie przedstaw projekt doświadczenia, które potwierdziłoby Twoją odpowiedź.

Temat doświadczenia:

Rysunek doświadczenia:

Obserwacje:

.....
.....

Wniosek:

.....
.....

Zadanie 29.4

Spośród tlenków spełniających warunek 3 (zadanie 23.2) wybierz jeden i na jego przykładzie przedstaw projekt doświadczenia, które potwierdziłoby Twoją odpowiedź.

Temat doświadczenia:

Rysunek doświadczenia:

Obserwacje:

.....
.....

Wniosek:

.....
.....

Zadanie 30

Pewien tlenek azotu poddano spalaniu w tlenie. Zużyto 0,0075 mola tlenu. W wyniku tej reakcji powstało 0,336 dm³ (w przeliczeniu na warunki normalne) cząsteczek tlenku azotu(IV).

Zadanie 30.1

W oparciu o stosowane obliczenia ustal wzór elementarny tlenku, który poddano spalaniu.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 30.2

Zapisz równanie zachodzącej reakcji przy założeniu, że wzór elementarny tlenku poddanego spalaniu jest zarazem wzorem rzeczywistym.

Równanie reakcji:

.....

Zadanie 30.3

Tlenek azotu(IV), który powstaje w reakcji spalania to brunatny, trujący gaz o charakterystycznym zapachu. Jego cząsteczki łatwo łączą się ze sobą tworząc bezbarwny gaz. Podaj wzór sumaryczny produktu łączenia.

Wzór sumaryczny produktu łączenia:

.....

Zadanie 31

Przeprowadzono reakcję wodoru pewnego jednowartościowego metalu (M) z wodą. W tym celu, do naczynia zawierającego 50 cm³ wody dodano 4,210 g wodoru. W wyniku reakcji wydzielono się 0,212 g wodoru. Po reakcji roztwór dopełniono wodą do objętości 1000 cm³.

Zadanie 31.1

Przedstaw obliczenia niezbędne do identyfikacji metalu M. Podaj nazwę metalu M.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 31.2

Oblicz pH końcowego roztworu. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 32

Terminem węgliki określa się dużą grupę związków węgla z pierwiastkami wykazującymi mniejszą od niego elektroujemność. Są to zatem związki węgla z metalami oraz z krzemem i borem. Można je podzielić na: 1) węgliki jonowe, czyli węgliki typu soli, 2) węgliki międzywęzłowe, 3) węgliki kowalencyjne. Do pierwszej z wymienionych grup należą węgliki metali grup 1, 2 i 13 układu okresowego. Zawierają one aniony C^{4-} , C_2^{2-} lub C_3^{4-} . Pod działaniem wody na te węgliki tworzy się metan, acetylen lub propyn. Rozróżniamy więc odpowiednio metanki, acetylenki i allilki. Do węglików międzywęzłowych należą węgliki metali grup 4, 5 i 6 układu okresowego. Do węglików kowalencyjnych – węgliki krzemu i boru.

Na podstawie: A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN 2015.

Zadanie 32.1

Dla następujących węglików - CaC_2 , Mg_2C_3 , Al_4C_3 - zapisz równania reakcji z wodą.

.....

.....

.....

Podkreśl w poniższych zdaniach te fragmenty, które spowodują, że całość informacji będzie prawdziwa.

Węglík wapnia jest przedstawicielem (metanków / acetylenków / allilków), węglík magnezu jest (metankiem / acetylenkiem / allikiem) natomiast węglík glinu - (metankiem / acetylenkiem / allikiem). Węgłiki te, charakteryzują się wiązaniem typu (jonowego / kowalencyjnego / metalicznego).

Zadanie 32.2

Jaką maksymalną objętość gazu, odmierzoną w warunkach normalnych, uzyskamy w wyniku reakcji 6,02 g Al_4C_3 z nadmiarem wody? Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Dołącz do nas! 😊

