

Nátrium-tioszulfát és sósav reakciósebességének vizsgálata a koncentráció függvényében

Reakcióegyenlet:



Szükséges eszközök és anyagok

szilárd nátrium-tioszulfát, 0,5 mólos (mol/dm³-es) sósavoldat, digitális mérleg, 5 db 100 cm³-es főzőpohár, 250 cm³-es mérőlombik, 10 és 50 cm³-es mérőhenger, milliméterpapír

Kísérlet menete:

1. Készítsél 250 cm³ 0,15 mólos nátrium-tioszulfát-oldatot!

Számold ki, hogy hány gramm szilárd nátrium-tioszulfátot kell mérlegen lemérni! Számítás:

Digitális mérlegen mérd le a szükséges tömeget 0,05 g pontosan!

Készítsd el az oldatot!

2. Különböző koncentrációknál mérd meg a reakció lejtéséhez szükséges időt!

Számold ki és írd a táblázat 4. oszlopába a nátrium-tioszulfát koncentrációkat!

Az elkészített oldatból 5 db 100 cm³-es főzőpohárba mérd ki mérőhengerrel a táblázat 2. és 3. oszlopában látható térfogatokat!

Fehér háttérre rajzolt × jelre tedd rá a főzőpoharakat egyenként és öntsél hozzá 20 cm³ 0,5 mólos sósavoldatot! Stopperrel mérd meg, hogy mennyi idő után válik átláthatatlanná az oldat! A mért időtartamokat írd az 5. oszlopba!

Ábrázold milliméterpapíron az idő függvényében a nátrium-tioszulfát koncentrációját! (c-t diagram)

Számold ki a táblázatba 6. oszlopába a mért idők reciprokát! Ábrázold az idő reciprokának a függvényében a koncentrációt! (c-1/t diagram)

Főzőpohár sorszám	Na ₂ S ₂ O ₃ V ₁ (cm ³)	H ₂ O V ₂ (cm ³)	Na ₂ S ₂ O ₃ c (mol/dm ³)	t (s)	1/t (s ⁻¹)
1	50	0			
2	40	10			
3	30	20			
4	20	30			
5	10	40			