*Mokytojo lapas*

**Egzoterminė reakcija**

*Geogebra*: <https://www.geogebra.org/m/azhvf6bh>

Stumdant „Reakcijos eiga“ slinkiklį, užduotyje galima stebėti vandenilio jodido formavimąsi (paveikslėlis kairėje) ir skilimą (paveikslėlis dešinėje).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Remdamiesi entalpijos diagrama, nustatykite užrašytos reakcijos šiluminį efektą.

*Entalpijos pokytis yra neigiamas, todėl reakcija yra egzoterminė.*

1. Įvardykite, ką žymi rodyklė A1 B1.

*Tiesioginės reakcijos aktyvacijos energija.*

1. Įvardykite, ką žymi rodyklė A2 B1.

*Grįžtamosios reakcijos aktyvacijos energija.*

1. Kokie yra pagrindiniai egzoterminės reakcijos požymiai entalpijos diagramoje?

*Reagentų entalpija yra didesnė už produktų entalpiją.*

1. Paaiškinkite, ką reiškia neigiamas ΔH (entalpijos pokytis) egzoterminėje reakcijoje.

*Neigiamas entalpijos pokytis rodo, kad reakcijos metu išsiskiria šiluma (energija).*

1. Kokie energetiniai pokyčiai vyksta egzoterminės reakcijos metu?

*Reagentams suteikiama energija, kol jie gali įveikti potencialo barjerą ir pradėti reaguoti (aktyvacijos energija Ea). Tada energija mažėja, o susidariusių produktų entalpija yra mažesnė už reagentų entalpiją.*

1. Kaip galima apskaičiuoti reakcijos aktyvacijos energiją?

*Reakciją atlikus keliose skirtingose temperatūrose, aktyvacijos energiją galima apskaičiuoti iš Arenijaus lygties, , kur k yra reakcijos greičio konstanta, A − priešeksponentinis daugiklis, Ea − aktyvacijos energija, R − molinė dujų konstanta, T − temperatūra (Kelvinais, K).*

1. Kaip galima nustatyti reakcijos šiluminį efektą iš entalpijos diagramos?

*Jeigu reagentų entalpija yra didesnė už produktų entalpiją, tada šiluminis efektas bus neigiamas (produktai − reagentai (ΔH < 0)). Ir atvirkščiai, jei reagentų entalpija yra mažesnė už produktų entalpiją, tada šiluminis efektas bus teigiamas (ΔH > 0).*

1. Pateikite egzoterminės reakcijos pavyzdį ir nubrėžkite jos entalpijos diagramą.

*Kaip pavyzdys gali būti degimo reakcija. Svarbiausia, kad pavaizduotoje entalpijos diagramoje reagentų entalpija būtų didesnė už produktų entalpiją.*

1. Paaiškinkite, kaip entalpijos pokytis veikia aplinką egzoterminėje reakcijoje.

*Egzoterminės reakcijos metu išsiskiria šiluma, todėl aplinkos temperatūra didėja.*