Energija kemijskih reakcij

Pri kemijskih reakcijah se sprošča ali porablja energija v obliki toplote, električne energije ali svetlobe. Pri večini kemijskih reakcij lahko opazujemo oddajanje ali sprejemanje toplote.

Kemijske reakcije pri katerih se toplota-energija sprošča, imenujemo EKSOTERMNE REAKCIJE. Kemijske reakcije, pri katerih moramo toploto-energijo dovajati, pa imenujemo ENDOTERMNE REAKCIJE.

Kemijske reakcije pogosto potekajo pri stalnem tlaku. Toploto, ki se sprošča ali porablja pri kemijski reakciji pri stalnem tlaku, imenujemo SPREMEMBA ENTALPIJE H.

Pri endotermnih reakcijah se toplota porablja, H ima pozitivni predznak.

Pri eksotermnih reakcijah se toplota sprošča, H ima negativni predznak.

Entalpijo, ki jo navajamo pri tlaku 100kPa, imenujemo STANDARDNA ENTALPIJA in jo označimo z H0.

V primerih, ko iz elementov nastane 1mol spojine pri tlaku 100kPa, govorimo o STANDARDNI TVORBENI ENTALPIJI Htv0.

Po dogovoru so standardne tvorbene entalpije elementov pri vseh temperaturah enake 0.

Merilo za jakost vezi med delci snovi je STANDARDNA VEZNA ENTALPIJA.

H0r=  n(produkti)  H0tv(produkti) -  n(reaktanti)  H0tv(reaktanti)

H0r…standardna reakcijska entalpija J

H0tv…standardna tvorbena entalpija J/mol

n…koeficient iz urejene enačbe kemijske reakcije mol

Pri kemijski reakciji se energija sprošča ali porablja; običajno v obliki toplote, lahko pa tudi v obliki električne energije ali svetlobe. Pri eksotermnih reakcijah se energija sprošča, pri endotermnih reakcijah pa se energija porablja-veže.

Sprememba entalpije H predstavlja toploto, ki se sprošča ali porablja pri stalnem tlaku. Endotermne reakcije imajo pozitivne reakcijske entalpije (Hr>0), eksotermne pa imajo negativne reakcijske entalpije (Hr<0). Standardna entalpija (H0) je entalpija pri tlaku 100kPa. Standardna tvorbena entalpija za vsak element v njegovem standardnem stanju ima vrednost 0.