

KIMYOVIY REAKSIYALARNING ISSIQLIK EFFEKTI

Ximmatov Elyor Axtamkulovich

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi

Jamoat Salomatligi texnikumi, bosh o'qituvchi

Annotatsiya: Ushbu maqola sizga kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti haqida tushuncha ma'lumotlar beradi. Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti (yoki termokimyo) kimyoviy reaksiyalar vaqtida ajralib chiqadigan yoki yutiladigan issiqlik miqdorini o'rganadi, bu energiya o'zgarishi reaksiya ekzotermik (issiqlik ajraladi, masalan, yonish) yoki endotermik (issiqlik yutiladi, masalan, muzning erishi) bo'lishini aniqlaydi.

Kalit so'z: reaksiya, issiqlik chiqishi, zarralar

Ko'pchilik kimyoviy reaksiyalar issiqlik chiqarish yoki issiqlik yutish bilan boradi. Har qanday kimyoviy reaksiya jarayonida dastlabki modda zarrachalaridagi bog'lanishlar uzilib, yangi moddalar hosil bo'ladi. Agar boshlang'ich moddalardagi uziladigan bog'lanishlarning puxtaligi reaksiya mahsulotlarida hosil bo'ladigan bog'lanishlarning puxtaligidan kamroq bo'lsa, u holda energiya ajralib chiqadi va aksincha. Oddiy moddalardan bir gramm-molekula birikma hosil bo'lganda ajralib chiqadigan yoki yutiladigan issiqlik miqdori o'sha birikmaning hosil bo'lish issiqligi deyiladi. Masalan, 2 g suv hosil bo'lishida 68,5 kkal issiqlik chiqadi. Demak, suvning hosil bo'lish issiqligi 68,5 kkal/mol; bunda oddiy moddalarning hosil bo'lish issiqligi nolga teng, deb qabul qilinadi. Issiqlik chiqarish bilan boradigan reaksiya ekzotermik reaksiya deb, issiqlik yutilish bilan boradigan reaksiya esa endotermik reaksiya deb ataladi. Metallarning xlor bilan birikishi, ishqorlarning kislota bilan neytrallanishi, natriyning suvda erishi ekzotermik reaksiyalarga misol bo'ladi. Azotning kislorod bilan, vodorodning xlor bilan birikishi ekzotermik reaksiyalar qatoriga kiradi:



Reaksiya vaqtida ajralib chiqadigan yoki yutiladigan maksimal issiqlik reaksiyaning issiqlik effekti deb ataladi. Bu kattalik mahsulotlarning hosil bo'lish issiqliklari bilan dastlabki moddalarning hosil bo'lish issiqliklari orasidagi ayirmaga teng. Issiqlikning yutilish i hamda chiqishini o'rganuvchi soha termokimyo bo'lib, uning asosiy qonunini rus olimi G.I.Gess 1840-yilda quyidagicha ta'riflagan: reaksiyaning issiqlik effekti jarayonning birdaniga yoki bir necha bosqich bilan borishiga bog'liq emas, balki sistemaning dastlabki va oxirgi holatlariga bog'liqdir. Gess qonunidan quyidagicha xulosa kelib chiqadi: reaksiyaning issiqlik effekti mahsulotlarning hosil bo'lish issiqliklari yig'indisi bilan dastlabki moddalarning hosil

bo'lish issiqliklari yig'indisi orasidagi ayirmaga teng. Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti deyilganda, reaksiya davomida ajralib chiqadigan yoki yutiladigan issiqlik miqdori nazarda tutiladi, bu hodisa termokimyo deb ataladi, G. I. Gess qonuni asosida o'rganiladi va reaksiyaning borishini, texnologik jarayonlarni nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega. Bu reaksiya ekzotermik (issiqlik ajralib chiqadi) yoki endotermik (issiqlik yutiladi) bo'lishi mumkin.

Asosiy tushunchalar:

- Issiqlik effekti (Q): Reaksiyada ajralgan yoki yutilgan issiqlik miqdori (kJ/mol yoki kkal/mollarda o'lchanadi).

- Termokimyo: Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti va termodinamik qonuniyatlarini o'rganuvchi fan.

- Gess qonuni: Biror reaksiya qancha bosqichda borsin, natijada har doim bir xil issiqlik o'zgarishi kuzatiladi, bu esa qiyin reaksiyalarning issiqlik effektini hisoblashga yordam beradi.

Reaksiyalar turlari:

- Ekzotermik reaksiyalar: Issiqlik ajralib chiqadi (masalan, yonish reaksiyalari).
- Endotermik reaksiyalar: Issiqlik yutiladi (masalan, suvsizlanish, ba'zi mineral o'g'itlar ishlab chiqarish).

Amaliy ahamiyati:

- Kimyo sanoatida texnologik jarayonlarni loyihalash va optimallashtirish.
- Energetika, materialshunoslik va biologik sistemalarni tushunish.

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy reaksiya issiqlik effekti, uning miqdori va turi, kimyo sohasining muhim qismi bo'lib, tabiat hodisalarini va sanoat jarayonlarini tushunish uchun zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.A. Tashev, R .R . R o 'ziyev, /./. Ismoilov ANORGANIK KIMYO ..O QITUVCHI“ NASHRIYOT-MATBAAIJODIY UYI T O S H K E N T – 2011
2. <https://uz.wikipedia.org/wiki>