

11.-es szakkör (2025. jan. 9.)

II-2.7 feladat 15 pont

A metán és az etán eltérő sebességgel reagál a klórral, de mindkét esetben csak R–Cl típusú monoklór termék képződik. 56,00 mol, kizárólag metánból és etánból álló gázkeverékhez – amelynek átlagos moláris tömege 17,453 g/mol – 3,000 mol klórgázt adtunk. A reakció lejátszódása és a termékek eltávolítása után a gázkeverék átlagos moláris tömege 16,752 g/mol. Hányszor gyorsabban reagál klórral az etán, mint a metán, ha a sebességek arányát a végtermékek mennyiségének arányaként definiáljuk? Hány gramm alkil-klorid keletkezett összesen?

Állandók: $\mathcal{A}_r(\text{C}, \text{Cl}, \text{H})$

Eredmény: ?,?-szer gyorsabban reagál az etán, ??? g alkil-klorid keletkezett

II-2.8 feladat 15 pont

Egy olyan elegy összetételét kell meghatároznunk, amely három komponensből áll: egy nyílt szénláncú, telített szénhidrogénből (A); annak monoklór származékából (B); valamint egy azonos szénatomszámú, egyértékű, nyílt szénláncú, telített alkoholból (C). Az elemzés során többféle műveletet végeztünk az eleggyel, és mindegyik kísérlethez ugyanannyi, 10,815 g elegyet használtunk. Ennek a mennyiségnek a roncsolásakor 2,296 g AgCl-csapadékot tudtunk leválasztani. A keverék egy másik mintájából fémnátriummal való reakció során 723,5 cm³, 20,0 °C-os, 0,1010 MPa nyomású hidrogéngáz fejlődött. Egy harmadik minta égetése 15,629 dm³, 20,0 °C-os, 0,1010 MPa nyomású szén-dioxid képződéséhez vezetett. Számítsuk ki az elegy összetételét mólszázalékban megadva!

Állandók: $\mathcal{A}_r(\text{Ag}, \text{C}, \text{Cl}, \text{H}, \text{Na}, \text{O})$, R , T_0

Eredmény: ??,?? (n/n)% A, ??,?? (n/n)% B és ??,?? (n/n)% C

[Forrás: Vegyészturna]