

Wzór empiryczny i strukturalny

Zadanie problemowe nr 34

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/10406

Zadanie 25. (0–4) Arkusz CKE 05-2024

Trzy związki organiczne X, Y i Q są izomerami o masie molowej równej $90\ g \cdot mol^{-1}$.
W wyniku spalenia $45\ mg$ jednego z tych związków otrzymano $27\ mg$ wody oraz $36{,}0\ cm^3$ tlenku węgla(IV) odmierzonego w temperaturze $293\ K$ i pod ciśnieniem $1013\ hPa$.

O cząsteczkach tych związków wiadomo, że:
- szkielet każdej z cząsteczek stanowią połączone atomy węgla
- cząsteczki związków X i Y są chiralne, a związku Q – achiralne
- cząsteczki związków Y i Q mają takie same grupy funkcyjne
- odczyn wodnego roztworu związku X jest obojętny, a odczyn wodnego roztworu związku Y – kwasowy.

Przeprowadzono następujące doświadczenie: do próbki związku X wprowadzono zawiesinę świeżo strąconego $Cu(OH)_2$, wymieszano (na zimno), a następnie ogrzano. Wyniki tego eksperymentu zilustrowano na poniższych zdjęciach.

Wynik doświadczenia	
po wymieszaniu (na zimno) związku X z zawiesiną $Cu(OH)_2$	po ogrzaniu mieszaniny
	

25. 0–1–2–3–4

Na podstawie obliczeń ustal wzór elementarny i rzeczywisty (sumaryczny) opisanych związków.
Następnie napisz:
- **wzory półstrukturalne (grupowe) związków X i Y**
- **w formie cząsteczkowej równanie reakcji związku Q z wodorotlenkiem sodu.**

Zastosuj wzory półstrukturalne (grupowe) związków organicznych. Uniwersalna stała gazowa $R = 83{,}14\ hPa \cdot dm^3 \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$.

Obliczenia:

Wzór sumaryczny związków:

Wzór półstrukturalny związku X	Wzór półstrukturalny związku Y

Równanie reakcji związku Q z wodorotlenkiem sodu:

.....