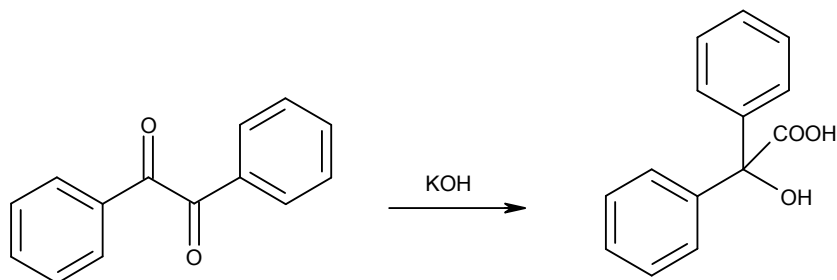


Protokol č. 7

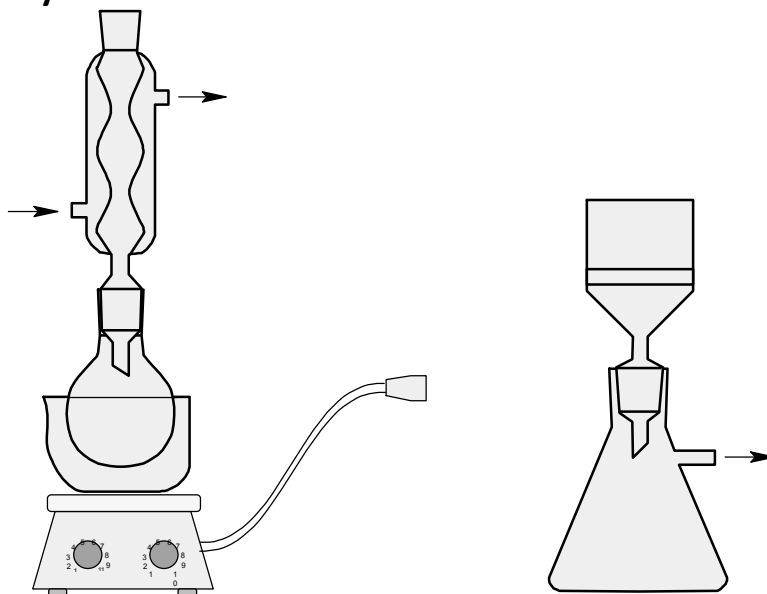
Téma: *PRÍPRAVA KYSELINY BENZILOVEJ*

Úlohy: *Prešmykom benzilu v alkalickom prostredí pripravte kyselinu benzilovú*

Cieľ práce: *Kyselinu benzilovú pripravíme prešmykom benzilu v alkalickom prostredí. Hydroxylový anión atakuje uhlík jednej karbonylovej skupiny vicinálneho diketónu a vytvára O-anión. Tento anión sa môže buď rozložiť na pôvodné zložky, alebo odštiepiť arylanión, ktorý môže atakovať susednú karbonylovú skupinu, čím sa prešmyk skončí. Podľa východiskovej zlúčeniny benzilu sa táto reakcia nazýva benzilový prešmyk, ktorý prebieha pri všetkých aromatických a heterocyklických α -diketónoch.*



Nákres aparatúry:



Postup práce:

1. K 2 g benzilu v 50 ml banke so spätným chladičom pridáme 5 ml etanolu a rozpustíme ho zahriatím na vodnom kúpeli. Potom prilejeme cez chladič po častiach vodný roztok KOH (2 g v 2 ml vody).
2. Reakčnú zmes zahrievame na vriacom vodnom kúpeli 30 minút. Už asi po 5 minútach sa vylúčia kryštálíky draselnej soli kyseliny benzilovej, niekedy však soľ zostane v presýtenom roztoku a vylúči sa až neskoršie.
3. Po ochladení sa vylúčené kryštálíky odsajú a čo najdokonalejšie zbavia kryštalizačného lúhu. Soľ potom rozpustíme v 10 ml horúcej vody, roztok odfiltrujeme od nezreagovaného benzilu a číry filtrát okyslíme potrebným množstvom zriedenej kyseliny chlorovodíkovej (1:1) na pH približne 2 až 3 (kontrolujeme pomocou indikátorového papierika).
4. Vylúčenú kyselinu benzilovú odsajeme, dobre premyjeme vodou (produkt je potrebné dôkladne premyť vodou, aby sa odstránil chlorid draselný, ktorý ho znečisťuje).
5. Kyselinu benzilovú vysušíme voľne na vzduchu. Po vysušení zväžíme a vypočítame výťažnosť.

Namerané hodnoty:

$m(\text{kys. benzilova}) = 1,351 \text{ g}$, prakt. výťažok

Výpočet výsledných hodnôt:

$$\xi_1 = \frac{n}{v} = \frac{0,01 \text{ mol}}{1} = 0,01 \text{ mol}$$

$$m(\text{kys. benzilova}) = \xi_1 \cdot v \cdot M = 0,01 \text{ mol} \cdot 1 \cdot 228,3 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 2,283 \text{ g, teoret. výťažok}$$

$$\text{výťažnosť: } RV = \frac{PV}{TV} = \frac{1,351 \text{ g}}{2,283 \text{ g}} = 0,5917 = 59,17\%$$

Záver: Prešmykom benzilu v alkalickom prostredí sme pripravili kyselinu benzilovú. Výťažnosť reakcie bola 59,17%.