

## scenár

<b>Predmet</b>	<b>Vlastnosti vybraných organických zlúčenín: alkoholy, nenasýtené zlúčeniny</b>
<b>Dĺžka</b>	5:06 minúty
<b>Hlavné ciele</b>	Naučenie sa niektorých vlastností organických zlúčenín
<b>Podrobné ciele</b>	Pozorovanie zmien vyskytujúcich sa počas reakcie. Spoznávanie vlastností organických zlúčenín. Spoznávanie vlastností solí slabých kyselín a silných zásad.
<b>Štruktúra a popis experimentov:</b>	
<b>1. Úvod</b>	<p><b>Popis:</b> Etylalkohol, fenol a hydroxid sodný obsahujú vo svojej štruktúre hydroxylovú skupinu. Avšak iba posledná zlúčenina vytvára charakteristickú tmavočervenú farbu s fenolftaleínom. Oleát sodný, hoci nemá hydroxylovú skupinu, tiež poskytuje pozitívny výsledok v tejto reakcii. Alkoholy a fenoly sa vo vode nedisociujú rovnakým spôsobom ako anorganické hydroxidy, preto nie sú alkalické. Oleát sodný ako soľ slabej kyseliny a silného hydroxidu podlieha hydrolýze, pričom sa uvoľňuje kyselina olejová a ionizovaný hydroxid sodný. Z tohto dôvodu aj posledná skúmavka dáva pozitívnu reakciu na fenolftaleín.</p>
<b>2. hlavný predmet</b>	<p><b>Popis:</b> Zisťovanie vlastností alkoholov a fenolov. Poznávanie vlastností solí vytvorených zo slabých kyselín a silných hydroxidov.</p>
<b>Experiment</b>	<p><b>Pomôcky:</b> skúmavky, Pasteurove pipety, špachtle, laboratórna strička s vodou.  <b>Činidlá:</b> etylalkohol, roztok hydroxidu sodného, oleát sodný, roztok fenolu, roztok fenolftaleínu.  <b>Bezpečnostné opatrenia:</b> pracujte s rukavicami a ochrannými okuliarmi!</p> <p><b>Popis:</b> Pomocou Pasteurovej pipety pridajte postupne približne 1 ml etylalkoholu, roztoku fenolu a hydroxidu sodného do troch skúmaviek umiestnených v stojane. Do štvrtej skúmavky pridajte štipku pevného oleátu sodného a pridajte niekoľko ml vody z laboratórnej stričky. Nakoniec pridajte niekoľko kvapiek roztoku fenolftaleínu do každej skúmavky.          Po dokončení cvičenia nalejte roztoky do nádob, ktoré určí učiteľ.</p> <p><b>Otázky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaznamenajte si zmeny, ku ktorým dochádza v každej skúmavke</li> <li>2. Prečo niektoré skúmavky nereagovali?</li> <li>3. Vysvetlite, prečo je reakcia v skúmavke s oleátom sodným taká odlišná?</li> </ol> <p><b>Záver:</b> Fenolftaleín v alkalickom prostredí dáva charakteristickú tmavočervenú farbu. Táto reakcia prebieha v skúmavke obsahujúcej hydroxid sodný. V skúmavkách s alkoholom a fenolom k reakcii nedochádza, aj keď tieto zlúčeniny majú tiež OH (hydroxylové) skupiny.</p>

Skúmavka s oleátom sodným tiež vykazuje tmavočervenú farbu, aj keď neobsahuje hydroxylové skupiny. Tvorba alkalickej reakcie vyžaduje hydrolýzu hydroxidu sodného za vzniku hydroxidového iónu OH<sup>-</sup>. Alkoholy a fenoly takéto ióny vo vodných roztokoch netvorí. Roztok oleátu sodného vo forme soli slabšej kyseliny a silného hydroxidu podlieha hydrolýze a vznikajú OH<sup>-</sup>ióny, ktoré spôsobujú malinovú farbu. Vodný roztok oleátu sodného je alkalický.

**Úroveň:** Stredná škola