

Kapilární zónová elektroforéza (CZE) je nejen široce využívaná analytická separační metoda, ale je také významnou technikou pro určování fyzikálně-chemických parametrů látek. Významné uplatnění nachází také v charakterizaci potenciálně zajímavých makromolekulárních látek. V této diplomové práci byla CZE použita ke studiu komplexů polyelektrolytů s opačně nabitými iontovými surfaktanty. U prvního studovaného komplexu, tvořeného poly(ethylen oxid)-*blok*-polymethakrylátem sodným a surfaktantem N-dodecylpyridinium chloridem, byly proměřeny elektroforetické pohyblivosti surfaktantu v závislosti na poměru koncentrace surfaktantu ve vzorku ku koncentraci polyelektrolytu přítomného v základním elektrolytu. Nedosáhli jsme ovšem tak výrazného poklesu pohyblivosti, jak bylo předpovězeno v literatuře na základě měření ζ -potenciálu, což je možné vysvětlit nízkou stabilitou komplexu v elektrickém poli. Druhý systém, který tvořil blokový kopolymer poly[3,5-bis(trimethylammoniummethyl)-4-hydroxystyren iodid]-*blok*-poly(ethylen oxid) se surfaktantem dodecylsulfátem sodným, nebylo možno pomocí klasických CZE experimentů charakterizovat. Důvodem byla pravděpodobně silná interakce vzniklého komplexu se stěnou kapiláry, kterou se nepodařilo omezit ani pokrytím kapiláry či použitím komerčně pokrytých kapilár.

V druhé části práce byla metoda kapilární zónové elektroforézy použita pro studium elektroforetického chování vesikul, tvořených blokovým kopolymerem polystyren-*blok*-polyakrylová kyselina, v závislosti na pH roztoku a v závislosti na iontové síle základního elektrolytu. Elektromigrační chování bylo interpretováno ve vztahu s hydrodynamickým poloměrem těchto částic proměřeným pomocí metody dynamického rozptylu světla a porovnáno s chováním kyseliny akrylové, která je základní stavební jednotkou polyelektrolytového „brushe“. Bylo ukázáno, že vesikuly se ve srovnání s kyselinou akrylovou chovají jako silnější kyseliny a při bazickém pH výrazně reagují na změnu iontové síly v důsledku vzniku iontové atmosféry a sorbce protiiontů do polyelektrolytového „brushe“. V rámci této práce bylo také sledováno elektromigrační chování vesikul v závislosti na čase od jejich přípravy. Bylo prokázáno, že pohyblivost vesikul není závislá na čase ani v roztocích o nízkém pH.

V posledním kroku byla využita kryogenní transmisní elektronová mikroskopie pro vizualizaci vesikul v roztoku.