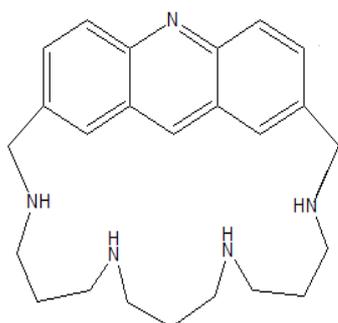


Caratterizzazione ottica ed elettrochimica di leganti acridinici per applicazioni sensoristiche

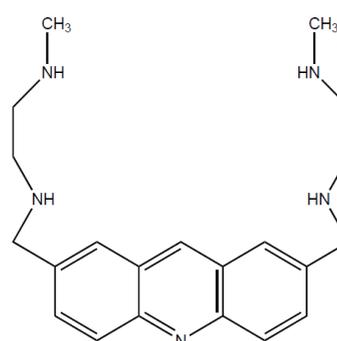
Tesi sperimentale di laurea in chimica di Lucrezia Caselli

Relatore: Prof.ssa Claudia Giorgi (claudia.giorgi@unifi.it)

Correlatore: Prof.ssa Ilaria Palchetti (ilaria.palchetti@unifi.it)



Legante acry333



Legante acryopen

In questo lavoro di tesi, ci siamo proposti di caratterizzare due leganti acridinici, acry333 e acryopen, costituiti da un'unità di acridina e da una catena tetra-amminica, nell'intento di utilizzarli come sensori elettrochimici nella determinazione delle specie anioniche SeO_4^{2-} , SeO_3^{2-} , AsO_4^{3-} , AsO_3^{3-} . A questo scopo, in una prima fase è stato studiato il comportamento acido-base dei leganti e degli anioni per via potenziometrica. Inoltre, per i due leganti sono stati registrati spettri $^1\text{H-NMR}$ al variare del pH, in modo da conoscere quali atomi di azoto vengano coinvolti nei vari equilibri di protonazione. La formazione dei complessi tra i due leganti e i quattro anioni considerati è stata studiata attraverso misure potenziometriche, dalle quali risulta che l'interazione tra legante e substrato è principalmente di tipo elettrostatico. Gli esperimenti condotti hanno dimostrato che i due leganti interagiscono con le specie SeO_4^{2-} , SeO_3^{2-} , AsO_4^{3-} , AsO_3^{3-} in maniera stabile, aprendo la possibilità di sviluppare un sensore elettrochimico modificato con il legante per l'analisi dei quattro anioni; questo accorgimento renderebbe la tecnica utilizzata particolarmente sensibile e selettiva verso le specie anioniche suddette, grazie alle capacità chelanti del recettore. In quest'ottica, abbiamo analizzato in voltammetria di stripping anodica e catodica il comportamento elettrochimico di Se(IV), Se(VI), As(III) e As(V), concentrandoci in particolare su Se(IV); per quest'ultimo, infatti, si sono ottenuti due metodi sperimentali utilizzabili nel caso in cui il legante venga usato come sensore elettrochimico per la specie SeO_3^{2-} .