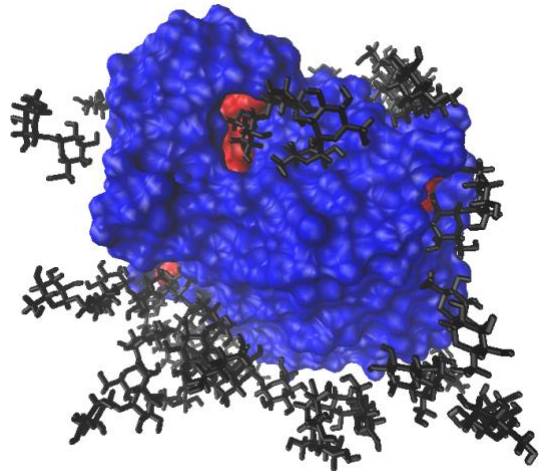


Sockers roll i stabilisering av proteiner för exempelvis läkemedel

Bakgrund

Socker i allmänhet och disackariden trehalos i synnerhet har visat sig mycket effektiva i att både förhindra proteiner att denaturera samt att bevara dem väl vid nedfrysning till låga temperaturer. Dessa egenskaper har gjort socker till en viktig komponent vid stabilisering och bevaring av läkemedel, mat samt kryokonservering av ägg, spermier, embryon och även biologiska organ för transplantationer. För att förstå hur sockerlösningar för sådana tillämpningar ska optimeras är det viktigt att undersöka hur olika sockerarter och sockerkoncentrationer påverkar proteiners stabilitet, som kan undersökas genom kalorimetriska mätningar med en s.k. DSC (differential scanning calorimetry).



Problembeskrivning

Målet med kandidatarbetet är att ni ska komma fram till hur sockerlösningar kan optimeras för att uppnå maximal stabilitet hos proteinet. Detta gör att ni kommer studera tre viktiga aspekter av DSC-resultaten; proteinets glasövergångstemperatur, proteinets denatureringstemperatur, samt mängd vatten i sockerlösningen som eventuellt kristalliserar till is, vilket vi vill undvika.

Arbetsätt

Studiernas baseras helt och hållet på experimentella DSC-mätningar av olika proteiner i olika sockerlösningar. Arbetstiden kommer också gå till att preparera prover för DSC-mätningarna samt att analysera och jämföra resultaten från mätningarna. Jämförelser med existerande litteratur inom området bör också göras.

Gruppstorlek

3-6 studenter. Projektet kan ej dubbleras.

Målgrupp

Projektet passar mycket bra för studenter på Teknisk fysik (F), Fysikprogrammet på GU (GU-Fysik), Kemiteknik med fysik (Kf), Kemiteknik (K) samt Bioteknik (BT). Inga övriga specifika förkunskaper krävs.

Handledare

Jan Swenson (jan.swenson@chalmers.se), tel: 031-772 5680, rum F5113

Kajsa Ahlgren (kajsa.ahlgren@chalmers.se), rum F5107