

Posudek školitele na diplomovou práci Lukáše Kumprechta

Syntéza 6^I,6^{IV}-dimerkaptodderivátů α -cyklodextrinu

Lukáš Kumprecht svou diplomovou prací zahájil v naší laboratoři nový projekt zaměřený na syntézu a studium fyzikálně-chemických vlastností rigidních cyklodextrinových dimerů.

Syntéza rigidně spojených cyklodextrinových dimerů, u kterých je možno očekávat vyšší asociační rovnovážné konstanty při inkluzi organických molekul, je dodnes nevyřešený problém, a to i přes četné pokusy publikované v literatuře. Využití funkce templátu za podmínek termodynamické rovnováhy thiol-disulfidové výměny je novým přístupem k řešení tohoto problému a vyžadovalo vypracování metodiky přípravy derivátů α -cyklodextrinů substituovaných thiolovými skupinami v polohách 6^I a 6^{IV}. Byly navrženy tři syntetické cesty vedoucí k různě substituovaným požadovaným thiolům.

Chemie selektivně disubstituovaných cyklodextrinů je obtížnou a málo prozkoumanou oblastí, zejména pak jedná-li se o manipulace s reaktivními thiolovými skupinami. Lukáš pracoval na tématu s vysokým nasazením a zájmem a v krátké době si osvojil laboratorní techniku včetně práce v inertní atmosféře i některé separační metody. Podařilo se mu vypracovat metodiky vedoucí ke všem třem požadovaným derivátům s velmi dobrými výtěžky prakticky ve všech krocích. V samém závěru diplomové práce se mu podařilo nalézt podmínky pro templátovou syntézu dimeru spojeného disulfidovými vazbami. Experimentální výsledky se mu podařilo srozumitelně interpretovat v písemné formě.

Dosažené výsledky předkládané diplomové práce Lukáše Kumprechta otevírají na našem pracovišti téma dynamických kombinatoriálních knihoven tvořených dimery cyklodextrinových makrocyclů a jejich inkluzními komplexy s molekulami templátu. Výsledky mohou najít uplatnění i mimo akademickou sféru, a to především ve farmaceutické chemii pro zvýšení biodostupnosti biologicky aktivních látek.

Diplomovou práci Lukáše Kumprechta proto doporučuji k obhajobě.

V Praze 29. května 2006

Tomáš Kraus Ph.D.

