

## ANOTACE

Předkládaná rigorózní/disertační práce se zabývá přípravou nových substitučních derivátů kobalt bis(dikarbolidu) a ikosaedrálních karboranů, navržených primárně s cílem vyvinout nové léčivo proti AIDS založené na inhibici enzymu HIV-1 proteasy boranovými klastry, které by dokázalo překonat nedostatky stávajících organických inhibitorů. Většina syntetizovaných látek byla poskytnuta biochemikům k provedení testů kinetiky inhibice těchto látek na izolovaném enzymu ( $IC_{50}$ ), HIV-1 proteasy nebo dále testů ve tkáňových kulturách buněk infikovaných virem HIV ( $EC_{50}$ ). Hodnoty koncentrací testované látky, při kterých dochází k poklesu aktivity enzymu (štěpení substrátu) právě o 50 % jsou definovány jako koncentrace  $IC_{50}$  (*in vitro*) a  $EC_{50}$  (*in vivo*). Tato data byla zařazena do knihovny látek spolu s druhem mechanismu, kterým jsou dané látky schopny enzym selektivně inhibovat, za předpokladu, že byl stanoven. Tyto poznatky jsou klíčem k pochopení substruktury možného budoucího léčiva. Pro tyto účely byla autorem disertační práce syntetizována a charakterizována série celkem 14-ti nových sloučenin, obsahujících motiv dvou vzájemně propojených kobalt bis(dikarbolidových) jednotek, spojených flexibilním organickým řetězcem se zabudovanou funkční skupinou v centru molekuly. Dále bylo připraveno 14 nových B-N derivátů kobalt bis(dikarbolidu), které nesou nitriliovou, ammoniovou, amidovou a amidinovou funkční skupinu. Tyto látky mají použití jako nové stavební bloky pro organickou syntézu, použitelné pro inkorporaci tohoto typu látek do materiálů s řadou unikátních vlastností. Všechny nově připravené látky byly charakterizovány s využitím pokročilých instrumentálních metod strukturního výzkumu, tedy NMR, HPLC MS-ESI a RTG analýzy.