

Abstrakt

Makrocyclické ligandy jsou známy pro svou schopnost vázat paramagnetické ionty kovů lanthanoidů za vzniku kineticky inertních a termodynamicky stabilních komplexů, které lze využít jako kontrastní látky pro MRI.

Tato práce se zabývá studiem nových ligandů odvozených od známého ligandu H_8DOTP – 1,4,7,10-tetraazacyklododekanu se čtyřmi pendantními methylenfosfonátovými skupinami. Připravené nové deriváty obsahují dvě různé dvojice pendantních skupin, vždy vzájemně v protějších polohách makrocyclu. Jednou z dvojic jsou skupiny methylenfosfonátové, druhou dvojicí jsou skupiny methylenfosfinátové s různými substituenty na atomu fosforu. Konkrétně se jedná o látku s P–H fosfinátovou skupinou ($H_6DO2P2P^H$), fenylovou skupinou ($H_6DO2P2P^{Ph}$) a trifluorethylovou skupinou ($H_6DO2P2P^{tfe}$). V práci je popsána syntéza cílových látek, příprava jejich komplexů s paramagnetickými ionty Eu^{3+} a Yb^{3+} a jejich další studium pomocí NMR spektroskopie (pH NMR titrace a relaxometrická NMR měření).

Klíčová slova:

H_4DOTA , H_8DOTP , MRI, kontrastní látka, lanthanoidy, makrocyclické ligandy, paramagnetické komplexy