

Vhodnosť použitia nanomateriálov na prípravu $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ generátora

Vedúci práce: RNDr. Olga Roszkopfová, PhD.

Produktom premeny ^{99}Mo je $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ktorý je najrozšírenejším izotopom používaným v nukleárnej medicíne pre zobrazovaciu diagnostiku. V chromatografickom systéme $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ generátora je ^{99}Mo vo forme molybdenanu adsorbovaný na Al_2O_3 a $^{99\text{m}}\text{Tc}$ vo forme technecianu sa získava elúciou z kolóny pomocou 0,9 % roztoku chloridu sodného. Je to jednoduchý proces s vysokým výťažkom a rádionuklidovou čistotou $^{99\text{m}}\text{Tc}$ v elučnom roztoku. Kapacita oxidu hlinitého pre adsorpciu molybdenanu je nízka a je limitovaná počtom aktívnych miest a relatívne malou dostupnosťou sorpčného povrchu. Z dôvodu nízkej špecifickej aktivity ^{99}Mo pre bežné anorganické sorbenty je možnosť použiť v chromatografickom systéme generátora nanomateriály s väčším špecifickým povrchom a vysokou sorpčnou kapacitou pre adsorpciu molybdenanu a následne jednoduchou separáciou technécia od molybdénu s požadovanou čistotou a aplikáciou v nukleárnej medicíne.