

*Názov práce : Stanovení  $^{99}\text{Tc}$  v rádioaktivných odpadech*

*Autor : Boris Andris*

*Odbor : Jaderně chemické inženýrství*

*Druh práce : Diplomová práca*

*Vedúci práce : Doc. Ing. Ferdinand Šebesta, CSc., Katedra jaderné chemie, České vysoké učení technické v Praze*

*Abstrakt :* Diplomová práca je zameraná na koncentrovanie a separovanie technécia z kvapalných rádioaktívnych odpadov JE. V práci boli overené vlastnosti nového kompozitného materiálu obsahujúceho Aliquat A336 impregnovaný na matrici polyakrylonitrilu. Zistené vlastnosti boli porovnané s vlastnosťami podobného, kommerčného materiálu TEVA Resin. Práca sa tiež zaoberá stanovením dekontaminačných faktorov interferujúcich rádionuklidov - Co, Cs, Sb, Ag, Sr. Dôraz pri celkovom stanovení bol kladený na vysokú hodnotu výťažku technécia, nízku kontamináciu interferujúcimi prvkami a minimálny počet krokov. Výsledkom štúdia je návrh postupu koncentrovania a separovania  $^{99}\text{Tc}$  z koncentrátov JE pred jeho stanovením pomocou kvapalných scintilátorov

*Kľúčové slová :* technécium, Aliquat A336, polyakrylonitril, separácia, kvapalné rádioaktívne odpady

*Title : Determination of  $^{99}\text{Tc}$  in radioactive wastes*

*Author : Boris Andris*

*Abstract :* The aim of this thesis is preconcentration and separation of technetium from liquid radioactive wastes from NPP. This paper verifies properties of a new composition material which is containing Aliquat A336 impregnated on an inert matrix of polyacrylonitrile. Achieved properties were compared with properties of a similar commercial material TEVA Resin. This work also studies determination of decontamination factors of interfering radionuclides – Co, Cs, Sb, Ag, Sr. This work emphasizes maximizing of chemical recovery of Tc, minimizing contamination of interfering radionuclides and minimizing of number steps in the procedure. The thesis concludes to a proposition of a procedure for concentrating and separating of technetium-99 from NPP evaporator concentrates by liquid scintillators.

*Key words :* technetium, Aliquat A336, polyacrylonitrile, separation, liquid radioactive wastes