

STANOVENÍ AKTIVITY RADIONUKLIDŮ VE VELKÝCH OBJEMECH MATERIÁLU METODOU AUTOMATIZOVANÉ GAMA SPEKTROMETRIE

ING. RADIM MOŽNAR (KDAIZ FJFI ČVUT V PRAZE) – RADIM.MOZNAR@FJFI.CVUT.CZ

Anotace:

Při dekontaminaci území či vyřazování nejen jaderných zařízení z provozu je třeba stanovit měrnou aktivitu radionuklidů ve velkých objemech půdy, zdiva, strojního vybavení a dalších materiálů. V těchto materiálech obecně nelze předpokládat homogenní rozložení aktivity a homogenizace tak velkého množství je technicky rozumně neproveditelná. Klasická gama spektrometrie, se vzorkovnicemi o maximálním objemu řádově v litrech, zde tedy selhává. Uvažovaný materiál je třeba převést do objemnějších měřících nádob a proměřit kompletně. KDAIZ má pro tyto účely nově k dispozici zařízení využívající válcových sudů o objemu 60 l a 200 l s možností rotace sudu kolem vertikální osy a vertikálním posunem HPGe detektoru s kolimátorem, umožňující skenování celého objemu sudu. Bakalářská práce by spočívala v seznámení se s funkcemi zařízení a metodou spektrometrie gama. V možném navazujícím výzkumném úkolu a diplomové práci by se pak student zaměřil na rozvoj aplikací zařízení, např. zlepšení zpětné rekonstrukce rozložení aktivity v měřící nádobě za použití metody Monte Carlo nebo deterministického přístupu.