

Teplotní závislosti a radiační stabilita nových kapalných organických scintilátorů pro n- γ diskriminaci

středa 8. listopadu 2023 14:20 (5 minut)

Pro správné využití různých zařízení, včetně kapalinových scintilátorů, je nezbytné mít znalost a dostupnost provozních parametrů. Mezi mnoha dalšími faktory má zvláštní význam vliv teploty a radiační odolnosti. Byl proveden test stárnutí kapalných organických scintilátorů, konkrétně EJ301, EJ309 (oba od společnosti Eljen Technology), a nových vlastních směsí založených na 1-fenyl-3-(2,4,6-trimethylfenyl)-2-pyrazolinu –označený jako PYR a 2,5-Bis(5-terc-butyl-benzoxazol-2-yl)thiofenu –označený jako THIO. Tyto testy byly prováděny s ohledem na teplotní stálost a odolnost vůči záření. Bylo zjištěno, že vliv teploty na rozlišení neutronů a gama záření je relativně malý s teplotním koeficientem přibližně 10^{-4} MeVee/°C. Pokud jde o odolnost vůči záření, THIO ukázalo konzistentní výsledky téměř nezávislé na absorbované dávce. EJ-301 dosáhl druhého nejlepšího výsledku. EJ-309 byl většinou srovnatelný s PYR, s výjimkou izomerizace, která byla pozorována při absorbované dávce vyšší než 10 kGy. Kromě toho byla pozorována změna barvy borosilikátového skla, které slouží jako plášť, což mělo za následek snížení světelného výstupu.

Přihlásit do soutěže

Ne

Hlavní autor: MAZÁNKOVÁ, Věra (Fakulta vojenských technologií, Univerzita obrany)

Spoluautoři: JANDA, Jiří (Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení, Univerzita obrany); JÁNSKÝ, Jaroslav (Univerzita Obrany, Brno, Česko); ROZSYPAL, Tomáš; ANDREJSOVÁ, Lenka

Přednášející: MAZÁNKOVÁ, Věra (Fakulta vojenských technologií, Univerzita obrany)

Zařazení sekce: Prezentace firem a postery

Tematická klasifikace: Metrologie, měření, přístrojová technika a její aplikace