ID příspěvku: **122** Typ: **Přednáška**

Vertikální dozimetrické měření elektrického výboje indukovaného vysokonapěťovým generátorem

pondělí 8. listopadu 2021 11:45 (15 minut)

Příspěvek se zabývá měřením ionizujícího záření emitovaného ve vertikálním poli elektrického výboje vzniklého mezi hrotem a uzemněnou rovinnou deskou u generátoru atmosférického impulzu 1,2/50 μs, a to ve vzájemné vzdálenosti elektrod 1 m. Podstatně rozšiřuje předchozí studii zabývající se částicovou emisí v planparalelní rovině s uzemněnou deskou, kde byla potvrzena jak přítomnost fotonů, tak tepelných neutronů. Ověření probíhalo za stejného nastavení generátoru atmosférického impulzu 1,2/50 μs, bylo provedeno 400 negativních výbojů při napětí 0,9 MV a celkové dodané energii do výboje 80 kJ

Z důvodu eliminace možného vlivu elektromagnetického záření samotného generátoru byly použity pasivní detektory $CaSO_4$:Dy pro stanovení fotonového záření a LiF:Mg:Ti (MTS–6, MTS–7 a MTS–N) pro detekci fotonové a neutronové složky.

Bylo vytvořeno 6 měřicích setů, kdy každý set obsahoval 10 až 20 pasivních detektorů od každého typu. Měřicí sety byly umístěny v 5 různých polohách axiálně s dráhou elektrického výboje, tj. na hrotu elektrody, zemnící elektrodě a ve výškách 0,25, 0,5 a 0,75 m na vertikální ose ve vzdálenosti 1 m od horizontální osy elektrického výboje. Referenční set s pasivními detektory pro stanovení dávky pozadí byl umístěn v okolní laboratoři.

Na základě experimentu byla potvrzena přítomnost fotonů v radiačním poli elektrického výboje. Potvrdilo se i statisticky významné navýšení absorbované dávky pro fotonové záření na hrotu aktivní elektrody a ve vzdálenosti 0,5 m od zemnící elektrody. Nově bylo prokázáno statisticky významné navýšení absorbované dávky od fotonů pomocí MTS–6 i pro zbylá měřicí místa. Navýšení odezvy od tepelných neutronů nebylo statisticky významné.

Přihlásit do soutěže

Ne

Hlavní autoři: ŠTĚPÁNOVÁ, Dagmar (Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.); MIKEŠ, Jan (Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze); ŠTĚPÁN, Václav (Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.); KRBAL, Michal (Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, VUT v Brně); PLOC, Ondřej (Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

Přednášející: ŠTĚPÁNOVÁ, Dagmar (Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

Zařazení sekce: Dozimetrie zevního a vnitřního ozáření

Tematická klasifikace: Dozimetrie zevního a vnitřního ozáření