



17 KONGRES POLSKIEGO
TOWARZYSTWA FIZYKI
MEDYCZNEJ

30.09 - 02.10.2022 W KRAKOWIE

Contribution ID: 53

Type: **Prezentacja ustna**

Sygnal zerowy szkła z wyświetlaczy telefonów komórkowych a możliwość odczytu dawki w sytuacji awaryjnej

Sunday 2 October 2022 09:30 (15 minutes)

Problemem spotykanym podczas analizy próbek szkła pochodzących z wyświetlaczy telefonów dotykowych w dozymetrii retrospektywnej jest obecność wysokiego sygnału zerowego (ang. initial signal), czyli pewnego naturalnego, początkowego sygnału termoluminescencji. Celem przeprowadzonych badań była symulacja sytuacji awaryjnej i ocena możliwości uzyskania informacji o dawce pochłoniętej w przypadku napromieniowania szkła z telefonu iPhone 6 bez uprzedniego usunięcia sygnału zerowego.

Z bocznej części wyświetlacza telefonu iPhone 6 pobrano 48 próbek. Odczyty prowadzono w trybie READER (odczyt trójstopniowy: 50°C/3 s, 400°C/10 s i 400°C/10 s) i w trybie ANALYSER (prędkość wygrzewania: 2°C/s; maksymalna temperatura wygrzewania: 400°C). Sygnal zerowy odczytano dla połowy przygotowanych szkieł. Następnie wszystkie próbki naświetlano w zakresie dawek od kilkudziesięciu do kilkuset mGy.

Oceniając uzyskane wyniki, porównano różnicę pomiędzy medianą sygnału pochodzącego od szkieł naświetlonych bez uprzedniego usunięcia sygnału zerowego (S_0+SD) a medianą sygnału zerowego (S_0) z medianą sygnału pochodzącego wyłącznie od dawki (SD). Im wyższa dawka, tym różnica między medianami (S_0+SD) a (S_0) była bardziej zbliżona do mediany (SD). W trybie READER zaobserwowano kilkakrotnie większe niepewności pomiarów niż w trybie ANALYSER. W ciągłym trybie wygrzewania możliwe było wykrycie dawki powyżej 180 mGy bez uprzedniego usunięcia sygnału zerowego.

Pomimo że odczyty są obarczone dużym rozrzutem w poszczególnych grupach, to wyniki wskazują na możliwość oszacowania dawki pochłoniętej bez uprzedniego odczytu sygnału zerowego dla szkła z telefonu iPhone 6.

Sesja

Ochrona radiologiczna

Primary authors: LEPKOWSKA, Julia (Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH, Katedra Fizyki Medycznej i Biofizyki, Kraków); JUNG, Aleksandra (Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH, Katedra Fizyki Medycznej i Biofizyki, Kraków)

Presenter: LEPKOWSKA, Julia (Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH, Katedra Fizyki Medycznej i Biofizyki, Kraków)

Session Classification: Ochrona radiologiczna

Track Classification: Ochrona radiologiczna