

DOZYMETRIA AWARYJNA – REKONSTRUKCJA DAWEK PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO METODAMI LUMINESCENCYJNYMI

Rosnącej skali zastosowania promieniowania jonizującego i materiałów jądrowych w medycynie, w różnych gałęziach przemysłu czy badaniach naukowych nieuchronnie towarzyszy rosnące prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków czy awarii prowadzących do niekontrolowanego uwolnienia promieniowania. Mogą to być zarówno powszechnie znane zdarzenia związane z działaniem reaktorów jądrowych, jak i mniej spektakularne, ale także bardzo groźne wypadki związane ze źródłami promieniotwórczymi. Poza zdarzeniami losowymi i wypadkami będącymi skutkiem błędów ludzkich, należy także brać pod uwagę możliwość zaistnienia celowego uwolnienia promieniowania wskutek ataków terrorystycznych z użyciem tzw. brudnych bomb, nie mówiąc już o użyciu prawdziwej broni jądrowej.

W przypadku zdarzenia na dużą skalę tysiące ludzi może być narażonych na nieznaną dawkę promieniowania jonizującego. Każde zdarzenie radiacyjne wymaga podjęcia pilnych działań w celu złagodzenia niepożądanych skutków dla zdrowia ludzi. W takiej sytuacji potrzebna jest szybka ocena pochłoniętych dawek w celu realizacji triażu, czyli segregacji poszkodowanych. Ogół społeczeństwa nie jest wyposażony w dedykowane przyrządy do pomiaru indywidualnej dawki promieniowania. Idea dozymetrii awaryjnej opiera się na wykorzystaniu efektów wywoływanych przez działanie promieniowania jonizującego w materiałach i przedmiotach codziennego użytku (głównie jest to generowana przez promieniowanie luminescencja). Wśród materiałów branych pod uwagę i badanych pod tym kątem są między innymi: elementy elektroniczne z telefonów komórkowych lub innych urządzeń osobistego użytku, banknoty, plastik z kart płatniczych i innych, tworzywa sztuczne z innych przedmiotów (plecaki, torebki, buty), farmaceutyki, kosmetyki itp. Głównymi metodami stosowanymi do odczytu sygnału z próbek są metody optycznie stymulowanej luminescencji oraz termoluminescencji. W ramach prezentacji zostanie przedstawiona metodyka przygotowania próbek, wykonywania badań oraz wyniki próbnych testów odzyskiwania dawki pochłoniętej przez materiały. Przygotowania w dozymetrii awaryjnej są ważne względem globalnego zapewnienia bezpieczeństwa radiologicznego i gotowości do reagowania na sytuacje kryzysowe.

Tematyka

Ochrona radiologiczna i promieniowanie w środowisku

Preferowana forma prezentacji

prezentacja ustna

E-mail autora korespondencyjnego

anna.mrozik@ifj.edu.pl

Author: MROZIK, Anna (Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences)

Presenter: MROZIK, Anna (Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences)

Session Classification: Ochrona Radiologiczna