

badania radiometryczne w największej irlandzkiej elektrowni opalanej torfem w celu rozpoznania zagrożenia radiacyjnego powodowanego obecnością naturalnych izotopów promieniotwórczych na różnych etapach procesu wytwarzania energii.

Badania te miały na celu, po pierwsze, stwierdzenie, czy energetyka oparta na spalaniu torfu wymaga wdrożenia konkretnych działań na etapie procesu technologicznego oraz postępowania z odpadami odprowadzanymi do środowiska, mających na celu dostosowanie ich do wymagań wspomnianej na wstępie Dyrektywy oraz opracowanie pierwszej kompleksowej oceny zagrożenia radiacyjnego w tej gałęzi przemysłu.

Zostaną przedstawione wyniki badań środowiskowych (moc dawki promieniowania, stężenie radonu w powietrzu, stężenie pyłu zawieszzonego w powietrzu) i ciągłych pomiarów zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w torfie, popiołach i odpadach płynnych z osadników popiołów oraz obliczenia dawek promieniowania, jakie mogą otrzymać pracownicy zatrudnieni przy określonych czynnościach.

3.

Radon exhalation rate from soil using for radon map in Cluj city, Romania

Wykonanie mapy radonowej w rejonie miasta Cluj (Rumunia) w oparciu o wartości współczynników ekshalacji radonu

Mócsy Ildikó¹⁾, Néda Tamás²⁾, Hening Kinga³⁾

¹⁾ Sapientia University, Faculty of Environmental Sciences, 400462 Cluj-Napoca, str. Brâncuși 18/A, mocsy.ildiko@sapientia.ro, ROMANIA

²⁾ Sapientia University, Faculty of Environmental Sciences, 400064 Cluj-Napoca, str. Ady Endre 28, gktok@mail.dntcj.ro, ROMANIA

³⁾ Babes-Bolyai University, Physics Department, 400084 Cluj-Napoca str. Kogalniceanu 1, ROMANIA

The majority of countries of the Carpathian Basin have no radon map. The goal of the paper is a proposal for a common sampling and measurement method to estimate the radon potential of this area.

The research was effectuated in 2003 summer and autumn period. The measurement points were chosen taking account the soil characteristics. Different soil types were investigated. The soil radon gas concentration was measured using track-etched detectors and the radon exhalation from soil was determined with accumulative method by ionization chamber.

In the same place we determined the radon exhalation from different depth respectively 20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm. We also determined the radon soil gas concentration in these depths.

In the case of the accumulation method for the best fitting we need a measurement as long as possible. If the measurement time is too long the main problems are the back diffusion and the meteorological factors.

It is reasonable to use the longest measuring cycle because in this case the uncertainties of radon activity concentration measurements are the smallest.

The radon activity concentration values did not fit perfectly with the theoretical curve in case of soil concentration gradient method. Probably the reasons are the inhomogeneous and

perturbed soil structure. We suggest exposure time 3–4 days depending on the depth of measurement points.

★ ★ ★

W większości krajów położonych na terenie Niecki Karpackiej nie sporządzono jeszcze map radonowych. Celem pracy jest prezentacja określonej metody pomiarowej, która mogłaby zostać wykorzystana podczas realizacji wspólnej kampanii pomiarowej i oceny potencjału radonowego w tym rejonie.

Metodę zastosowano podczas pomiarów wykonanych latem i jesienią w 2003 roku. Punkty pomiarowe zostały wybrane z uwzględnieniem właściwości gleby. Zbadano różne rodzaje gleb. Stężenie radonu w powietrzu glebowym zmierzono za pomocą detektorów śladowych, podczas gdy współczynnik ekshalacji z gleby określono w oparciu o metodę całkowitą z wykorzystaniem komory jonizacyjnej. Pomiar tych dwóch wielkości wykonano na głębokości 20, 40, 60 i 80 cm w każdym wytypowanym punkcie.

W celu uzyskania jak najlepszego dopasowania wyników, czas trwania pomiaru w metodzie całkowitej powinien być możliwie najdłuższy. Wydłużenie cyklu pomiarowego pozwala na obniżenie niepewności pomiaru stężenia radonu. Kiedy jest on jednak nadmiernie duży pojawiają się problemy związane z dyfuzją wsteczną oraz warunkami meteorologicznymi.

Stężenie radonu w powietrzu glebowym zmierzone na różnych głębokościach nie odpowiadało dokładnie krzywej teoretycznej. Prawdopodobnie zostało to spowodowane niejednorodnością gleby oraz zaburzeniami w jej strukturze. Zgodnie z naszymi zaleceniami, czas trwania ekspozycji powinien wynosić 3–4 dni w zależności od głębokości, na której wykonywany jest pomiar.

4.

A comparative analysis of the heavy metals, heavy natural radionuclides concentrations and bioindication assay of water sampled from a radium production industry storage cell territory

Analiza porównawcza zawartości metali ciężkich i naturalnych radionuklidów oraz oznaczenia wskaźników biologicznych w próbkach wody z obszaru lokowania odpadów po produkcji radu

T. Evseeva¹⁾, S. Geras'kin²⁾, Shuktomova I.¹⁾, A. Taskaev¹⁾

¹⁾ Institute of Biology of Komi Scientific Center, Ural Division RAS, 167982 28, Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, Russia, e-mail: evseeva@ib.komisc.ru, RUSSIA

²⁾ Russian Institute of Agricultural Radiology and Agroecology, 249020, Obninsk, Kaluga Region, RUSSIA

Mining and processing industries are main sources of environmental pollutants: heavy metals, heavy natural radionuclides and others. This leads to many ecosystem undergoing a simultaneous potential stress from chemical and radioactive toxicants. Our previous works demonstrates that in order to achieve pollutant screening, it is not sufficient to determine the pollutants concentration only. The chemical analysis data reveals nothing about the total exposure an organism has received. In contrast to the specific nature of assessments on exposure, effect studies integrate the impacts of all mutagenic activities, including synergistic