



Surowiec stosowany do produkcji zawiera izotopy promieniotwórcze wchodzące w skład szeregu torowego i uranowego. Izotopy te mogą podczas przeróbki podlegać kumulacji w gipsie. Z doniesień literaturowych wynika, że około 80% radu ^{226}Ra kumuluje się w gipsie, a 86% izotopów uranu i 70% toru przechodzi do kwasu fosforowego. Zastosowanie odpadów fosfogipsów do produkcji płyt kartonowo-gipsowych stosowanych do wykańczania wnętrz budynków mieszkalnych (suche tynki i sufity podwieszane) jest powszechnie przyjętym sposobem ich zagospodarowania.

Przedstawiona w pracy ocena zagrożenia opiera się zarówno na wynikach bezpośrednich pomiarów, jak i wyliczeniu zagrożenia spowodowanego radonem i została wykonana w stosunku do osób przebywających w pomieszczeniach, gdzie zastosowano tynki z fosfogipsów oraz dla pracowników zatrudnionych przy pracach związanych ze stosowaniem tego typu materiałów. Wyniki przeprowadzonej oceny ryzyka wskazują obszary, które mogą wymagać dalszych i bardziej szczegółowych badań w zależności od wymagań przepisów wykonawczych. Uzyskane wyniki zostały również porównane z rezultatami podobnych prac wykonanych w Australii, a dotyczącymi surowców skalnych pochodzenia osadowego zastosowanych do podobnych celów.

8.

Rail transport of igneous phosphate rock

Transport kolejowy apatytów

A.J. vd Westhuizen, G.P. de Beer, REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

The third Research Co-ordination Meeting on the Development of a Radiological Basis for the Transport Safety Requirements for Low Specific Activity Materials and Surface Contaminated Objects (LSA/SCO) was held in Cape Town, South Africa on the 19th to 23rd of February 2001. It has been attended by the Chief Scientific Investigators (CSI) from Brazil, Canada, France, Germany, South Africa and the United Kingdom, with the IAEA acting as Scientific Secretary. In addition to the CSI's, Observers of South Africa and Japan participated.

A Phosphate Rock and Fertiliser Producer (South Africa) participated under observer status during the event and agreed to repeat the zircon sand study for igneous phosphate rock and -phosphoric acid to support the theoretical models although the material is strictly speaking not subject to the requirements of "ST1: Regulations for the safe transport of radioactive materials".

This paper represents a partial fulfilment of the commitment, reporting on (a) the occupational exposure of loading of the phosphate rock on the rail cars, transport and unloading in the harbour (b) public exposure during rail transport and interim storage in silos and (c) give some reference to undesired events, such as spillage.

This risk assessment is based on actual measurements where possible and will only refer to modelling or theoretical calculations where no results are available.

★ ★ ★

Trzecie spotkanie koordynatorów programów dotyczących rozwoju przepisów bezpieczeństwa radiacyjnego podczas transportu niskoaktywnych materiałów oraz obiektów skażonych powierzchniowo (LSA/SCO) odbyło się w Republice Południowej Afryki, Kapsztadzie w lutym 2001 roku, pod auspicjami Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Wzięli w nim udział koordynatorzy naukowcy (Chief Scientific Investigators – CSI) z Brazylii, Kanady, Francji, Niemiec, Wielkiej Brytanii i Republiki Południowej Afryki. Ponadto w konferencji wzięli udział obserwatorzy z Republiki Południowej Afryki i Japonii.

Przedstawiciele firmy „A Phosphate Rock and Fertiliser Producer” (RPA) uczestniczyli w spotkaniu w charakterze obserwatorów. Wyrazili zgodę na powtórne wykonanie badań piasków cyrkonowych w apatytach i w kwasie fosforowym w celu dostarczenia danych dla tworzenia modeli teoretycznych procesu, mimo że materiał w zasadzie nie podlega przepisom prawnym „ST1: Bezpieczny transport materiałów radioaktywnych”.

W artykule przedstawiono niektóre szczegóły uzgodnień dotyczących:

- a) narażenia zawodowego przy załadunku apatytów do wagonów, podczas transportu kolejowego i wyładunku w porcie;
- b) narażenia ludności podczas transportu oraz czasowego przechowywania w silosach;
- c) niektórych wypadków i zdarzeń, np. rozsypania materiału podczas transportu.

Ocena ryzyka radiacyjnego została oparta na wynikach pomiarów wszędzie tam gdzie było to możliwe. Modele i wyliczenia teoretyczne stosowano jedynie w przypadkach, gdy nie dysponowano żadnymi wynikami badań.

9.

NORM in building materials

NORM w materiałach budowlanych

Aliyev Chingiz, H. Cavid av., 29a, Baku, AZ 1143 AZERBAIJAN
Geology Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences, radiometry@gia.ab.az

Specific activity (C_{ef}) of building materials depends on amount of radionuclides in their composition. According to standards of radiation safety C_{ef} should not exceed a dose Bq/kg ($C_{ef} = C_{Ra} + 1,31C_{Th} + 0,085C_K$). Gamma-spectrometric investigations in Azerbaijan demonstrated that C_{ef} for building materials manufactured from natural raw materials varied from 30 to 190 Bq/kg. Average C_{ef} for Azerbaijan is 69 Bq/kg.

Products made from artificial materials should not contain radionuclides. Investigations demonstrated that sometimes C_{ef} 10 times exceeds standards and is 3800 Bq/kg at account of increased amount of radium. This strengthens hazard of their utilization. Cases are known when sources of ionizing radiation have been lost while manufacturing building blocks of cement and concrete. Being installed in dwellings they create hazardous situation. Utilization of high-radioactive industrial wastes to manufacture bricks or cement to lay floors was found out.

These data demonstrate urgency of constant control for quality of the products used in construction of buildings and dwellings.

The most effective and economic way of quality control of the building materials is gamma-spectrometric analysis. This method is scientifically grounded and passed though great practical expertise.