

В. О. Желтоножський¹, Д. Є. Мизніков¹, А. М. Саврасов^{1*},
В. І. Слісенко¹, М. Д. Бондарьков²

¹ Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ, Україна

² Державна науково-дослідна установа

«Чорнобильський центр з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів та радіоекології»,
Славутич, Україна

*Відповідальний автор: asavrasov@kinr.kiev.ua

ВИМІРЮВАННЯ АКТИВНОСТІ ³⁶Cl В ГРАФІТІ З ТЕПЛОВОЇ КОЛОНИ 2-ГО БЛОКА ЧАЕС

Виміряно бета- та гамма-спектри зразків радіоактивного графіту з 2-го блока ЧАЕС, опроміненого гальмівними гамма-квантами з граничною енергією 18 МеВ. Використовуючи експериментальні та паспортні дані, визначено співвідношення мас хлору та кобальту. З отриманих даних та вимірної активності ⁶⁰Co в досліджуваних зразках розроблено метод визначення активності ³⁶Cl.

Ключові слова: середньозважені виходи, фотоактиваційний метод, гамма-спектрометрія, хлор, кобальт.

V. O. Zheltonozhsky¹, D. E. Myznikov¹, A. M. Savrasov^{1*}, V. I. Slisenko¹, M. D. Bondarkov²

¹ Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² State Scientific and Research Institution

“Chornobyl Centre for Nuclear Safety, Radioactive Waste, and Radioecology”, Slavutych, Ukraine

*Corresponding author: asavrasov@kinr.kiev.ua

³⁶Cl ACTIVITY MEASUREMENT IN GRAPHITE FROM THE THERMAL COLUMN OF THE 2nd UNIT OF ChNPP

The beta- and gamma-spectra of samples of radioactive graphite were measured from the 2nd Unit of ChNPP irradiated by bremsstrahlung gamma-beam with an end-point energy of 18 MeV. Using experimental and passport data, the mass ratio of chlorine and cobalt was determined. From the obtained data and the measured activity of ⁶⁰Co in the studied samples, a method for determining the ³⁶Cl activity was developed.

Keywords: flux-weighted average yields, photoactivation method, gamma-spectrometry, chlorine, cobalt.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. V.A. Zheltonozhsky et al. Determination of the long-lived ¹⁰Be in construction materials of nuclear power plants using photoactivation method. *Journal of Environmental Radioactivity* 227 (2021) 106509.
2. В.О. Желтоножський та ін. Визначення вмісту ⁴¹Ca в радіоактивних матеріалах АЕС. *Ядерна фізика та енергетика* 24(4) (2023) 293. / V.O. Zheltonozhskiy et al. Determination of ⁴¹Ca content in NPP radioactive materials. *Nucl. Phys. At. Energy* 24(4) (2023) 293. (Ukr)
3. R.B. Firestone. *Table of Isotopes*. 8th edn. (New York: Wiley Interscience, 1999) 218 p.
4. M.I. Romanyuk et al. Microtron M-30 for radiation experiments: formation and control of irradiation fields. *Problems of Atomic Science and Technology* 3(139) (2022) 137.
5. М.І. Романюк та ін. Методи формування та контролю полів опромінення мікротрона М-30. *Журнал фізичних досліджень* 26(1) (2022) 1201. / M.I. Romanyuk et al. Methods of formation and control of radiation fields of M-30 microtron. *Journal of Physical Studies* 26(1) (2022) 1201. (Ukr)

Надійшла / Received 04.12.2024