

**О. В. Гайдар, В. В. Тришин, О. В. Сваричевська, І. О. Павленко*,
О. В. Святун, І. А. Малюк, С. В. Телецька**

Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ, Україна

*Відповідальний автор: ipavlenko2008@ukr.net

**АНАЛІЗ РАДІАЦІЙНОГО СТАНУ
В САНІТАРНО-ЗАХИСНІЙ ЗОНІ ТА ЗОНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ
ДОСЛІДНИЦЬКОГО ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА ВВР-М
ІНСТИТУТУ ЯДЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАН УКРАЇНИ У 2021 Р.**

Проаналізовано результати дослідження радіаційного стану об'єктів навколишнього природного середовища в санітарно-захисній зоні (СЗЗ) та зоні спостереження (ЗС) дослідницького ядерного реактора ВВР-М Інституту ядерних досліджень НАН України (ІЯД) за 2021 р. та проведено порівняння їх з даними за попередні роки (2016 - 2020 рр.). Досліджено рівні загальної β -активності осідаючого пилу й атмосферних випадіннь, скидних вод з основних колекторів ІЯД, концентрації β -активних аерозолів у приземному шарі атмосферного повітря, а також вміст радіонукліда ^{137}Cs у зразках ґрунту та рослинності. Вимірювання показників забруднення навколишнього середовища проводилося в лабораторії Центру екологічних проблем атомної енергетики ІЯД, яка була акредитована в Національному агентстві з акредитації України відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006. Отримані результати аналізу радіаційного стану свідчать, що у 2021 р. не було виявлено достовірного перевищення значень контрольованих параметрів порівняно з попередніми роками. Також не спостерігалось суттєвої різниці в показниках питомої активності радіонукліда ^{137}Cs у зразках ґрунту і рослинності із СЗЗ і ЗС. Дослідження, що проводилися у період з 2016 по 2020 рр. і які є продовженням багаторічних досліджень, починаючи з моменту введення реактора ВВР-М в експлуатацію в 1960 р., дали змогу накопичити значний фактичний матеріал щодо радіаційної ситуації на території СЗЗ та ЗС та обґрунтувати висновок про відсутність техногенного радіоактивного забруднення об'єктів довкілля, обумовленого його експлуатацією.

Ключові слова: радіаційний стан, дослідницький ядерний реактор, радіонукліди, санітарно-захисна зона, зона спостереження, навколишнє природне середовище.

**O. V. Gaidar, V. V. Tryshyn, O. V. Svarychevska, I. O. Pavlenko*,
O. V. Svyatun, I. A. Maliuk, S. V. Teletska**

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

*Corresponding author: ipavlenko2008@ukr.net

**THE ANALYSIS OF THE RADIATION STATE IN THE SANITARY PROTECTION ZONE
AND THE OBSERVATION ZONE OF THE NUCLEAR RESEARCH REACTOR
OF THE INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH OF NAS OF UKRAINE IN 2021**

The results of the analysis of the radiation state of environmental objects in the sanitary protection zone (SPZ) and surveillance zone (SZ) of the research nuclear reactor (RNR) WWR-M of the Institute for Nuclear Research of the National Academy of Sciences of Ukraine (INR) for 2021 are analyzed and compared with the data for previous years (from 2016 to 2020). The levels of total beta activity of sedimentary dust and atmospheric precipitation and wastewater from the main reservoirs of INR, the concentration of beta-active aerosols in the surface layer of atmospheric air, as well as the content of ^{137}Cs radionuclide in soil and vegetation samples, were studied. The research was conducted in the laboratory of the Center for Ecological Problems of Atomic Energy of INR. The obtained results show that in 2021 there was no excess of the values of controlled parameters compared to previous years. There was also no significant difference in the specific activity of the radionuclide ^{137}Cs in soil and vegetation samples from SPZ and ZS. Studies conducted in the period from 2016 to 2021, allowed to accumulate significant factual material on the radiation situation in the sanitary protection zone and surveillance zone and to substantiate the conclusion about the absence of man-made radioactive contamination of the environment due to the operation of RNR WWR-M of INR of NAS of Ukraine.

Keywords: research nuclear reactor, radiation state, radionuclides, sanitary protection zone, observation zone, environment.

REFERENCES

1. L.N. Marey, A.S. Zykova (Eds.). *Guidelines for Sanitary Control of the Content of Radioactive Substances in Environmental Objects.* (Moskva: 1980) 356 p. (Rus)

2. Report of the Borys Sreznevsky Central Geophysical Observatory. Chapter 3. Radioactive pollution of atmospheric air (Kyiv: Central Geophysical Observatory, 2018) 173 p. (Ukr)
3. O.V. Gaidar et al. Analysis of the current radioecological state in the zone of influence of the VVR-M research nuclear reactor of the Institute for Nuclear Research of the National Academy of Sciences of Ukraine. [Yaderna Enerhetyka ta Dovkillya \(Nuclear Power and the Environment\) 2\(17\) \(2020\) 102](#). (Ukr)
4. I.O. Pavlenko et al. Analysis of dynamics of summary surface β -activity of deposited dust and atmospheric precipitations in the sanitary-safety zone of the WWR-M reactor of INR of the NAS of Ukraine during 2014 - 2018. [Yaderna Fizyka ta Energetyka \(Nucl. Phys. At. Energy\) 21\(2020\) 58](#). (Ukr)
5. V.V. Tryshyn et al. Radiation monitoring of environmental objects in zone of the influence of the research WWR-M reactor of the Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine. [Yaderna Fizyka ta Energetyka \(Nucl. Phys. At. Energy\) 2 \(2010\) 165](#). (Ukr)
6. Control levels of the equivalent dose of gamma radiation, contamination of surfaces with beta-emitting radionuclides and the content of radionuclides in the soil for the city of Kyiv. Document approved by the Chief State Sanitary Doctor of Ukraine on August 9, 2010.

Надійшла/Received 01.12.2022