Р.М. Алексахин

РАДИОЭКОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

R.M. Alexakhin

Radioecology and Problems of Radiation Safety

РЕФЕРАТ

Анализируются современное состояние проблемы радиационной безопасности человека и окружающей среды и роль радиоэкологической науки. Описана эволюция понятия радиационной безопасности в течение последних ста лет. С конца 90-х годов XX века вопросы защиты человека и биоты от действия ионизирующих излучений рассматриваются как компоненты единых экосистем. Отмечается тенденция в смене парадигм в отношении охраны природы от влияния ионизирующей радиации: антропоцентрический взгляд (защищен от облучения человек – защищена от воздействия излучений и биота) меняется на экоцентрический (на первое место поставлена радиационная защита растений и животных). Подчеркиваются корректность и аргументированность антропоцентрического принципа, указаны и позитивные аспекты экоцентрического подхода. Обращается внимание на значительные методические трудности применения экоцентризма при обеспечении радиационного благополучия биоты и серьезные финансовые проблемы возможного использования экоцентрического принципа. Обоснованность применения антропоцентрического принципа в радиационной защите окружающей среды доказана, в частности, на более чем полувековом опыте экологически безопасного развития ядерной энергетики (если речь идет о технологически штатном режиме работы). Радиационно-гигиенические нормативы допустимого облучения существенно жестче, чем радиоэкологические пределы.

Описана особая роль радиоэкологии в обеспечении радиационной безопасности в условиях, когда источником облучения являются выведенные в окружающую среду радионуклиды. Отмечено значение природного радиационного фона как стандарта при оценке биологического действия ионизирующих излучений.

Подчеркивается важность формирования радиологической культуры, обязательной для обеспечения радиационной безопасности в современном мире.

Ключевые слова: *радиационная безопасность, радиоэкология, окружающая среда, человек, природный радиационный фон, радиологическая культура.*

ABSTRACT

The current state-of-the-art is being analyzed of the problem of radiation safety of human and the environment as well as the role of the radioecological science. The history has been described for the evolution over the last century of the radiation safety concept. Since the late 1990s, the problems of human and biota ionizing radiation have been considered as components of single ecosystems. A tendency is reported in the shift of paradigms regarding the nature protection from ionizing radiation effects, from anthropocentric paradigm (if human is protected from ionizing radiation, the biota is protected too) to ecocentric paradigm (radiation protection of plants and animals ranks first). The correctness and conclusiveness of the anthropocentric principle are emphasized and the positive aspects of the ecocentric approach are indicated. Attention is paid to considerable methodological difficulties in applying the ecocentrism to ensure radiation safety of the biota, as well as to serious financial problems of the possible application of the ecocentric principle. The justification of the anthropocentric principle application in the radiation protection of the environment has been proven, particularly by more than a semi-centennial experience of the environmentally safe development of the nuclear power engineering (if the routine technology operation is considered). The radiation hygienic standards of permissible exposure are noticeably stricter than the radioecological limits.

A special role of radioecology is described in providing radiation safety under conditions when the source of radiation is composed of radionuclides released into the environment. The significance of the natural radiation background is reported as a standard for the estimation of biological effects of ionizing radiation.

The importance is stressed for the developing the radiological culture, which is essential to ensure radiation safety in the present world.

Key words: *radiation safety, radioecology, environment, human, natural radiation background, radiological culture.*