

УДК:378.1:37.012.8

ЭКОЛОГИЯ И АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ**Турсунметов К.А., Рамазанов А.Х.***Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека***ЭКОЛОГИЯ ЖАНА АТОМДУК ЭНЕРГИЯ****Турсунметов К.А., Рамазанов А.Х.***Мирзо Улугбек атындагы Ўзбекистан Улуттук университети***ECOLOGY AND ATOMIC ENERGY****Tursunmetov K.A., Ramazanov A.K.***National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek*

Аннотация. В данной статье рассматривается использования новых технологии и при выполнении требования радиационной безопасности позволяют использовать атомной энергии, как надежным источником энергии.

Проанализированы основные источники воздействия атомных электростанций на окружающую среду, включая радиоактивные выбросы, тепловое загрязнение и обращение с ядерными отходами. Особое внимание уделено современным технологиям, направленным на минимизацию экологических рисков и повышение эффективности атомной энергетики. Отмечается, что устойчивое развитие атомной энергетики возможно при строгом соблюдении экологических стандартов и международных норм ядерной безопасности.

Ключевые слова: атомная энергия, экология, радиоактивность, окружающая среда, воздействие радиации, безопасность атомных станций, утилизация ядерных отходов, возобновляемые источники энергии, устойчивое развитие, чистая энергия, ядерная безопасность, радиоактивные отходы.

Аннотация. Бул макалада жаңы технологияларды колдонуу жана радиациялык коопсуздук талаптарын аткаруу атомдук энергияны ишенимдүү энергия булагы катары пайдаланууга мүмкүндүк берери каралат. Атомдук электр станциялардын айлана-чөйрөгө тийгизген негизги таасирлери, анын ичинде радиоактивдүү бөлүнүүлөр, жылуулук булгоо жана өзөктүк калдыктарды иштетүү маселелери талданган. Айрыкча экологиялык коркунучтарды азайтууга жана атомдук энергетиканын эффективдүүлүгүн жогорулатууга багытталган заманбап технологияларга өзгөчө көңүл бурулган. Туруктуу өнүгүүнүн шартында атомдук энергетиканын өнүгүшү экологиялык стандарттарды жана эл аралык өзөктүк коопсуздук нормаларын катуу сактоо менен гана мүмкүн экени белгиленет.

Негизги сөздөр: атомдук энергия, экология, радиоактивдүүлүк, айлана-чөйрө, радиациянын таасири, атомдук станциянын коопсуздугу, өзөктүк калдыктарды утилдештирүү, калыбына келүүчү энергия булактары, туруктуу өнүгүү, таза энергия, өзөктүк коопсуздук, радиоактивдүү калдыктар.

Abstract. This article examines the use of new technologies and compliance with radiation safety requirements that make it possible to utilize nuclear energy as a reliable source of power. The main sources of the environmental impact of nuclear power plants are analyzed, including radioactive emissions, thermal pollution, and nuclear waste management. Particular attention is paid to modern technologies aimed at minimizing environmental risks and improving the efficiency of nuclear energy. It is noted that the sustainable development of nuclear energy is possible only with strict adherence to environmental standards and international nuclear safety regulations.

Keywords: nuclear energy, ecology, radioactivity, environment, radiation impact, nuclear power plant safety, nuclear waste disposal, renewable energy sources, sustainable development, clean energy, nuclear safety, radioactive waste.

На сегодняшний день проблемы получения и использования атомной энергии является актуальной проблемой. Это связано с решением ряд технологических проблем, связанных с обеспечением безопасной работы атомных электростанции (АЭС). В последние годы разработаны ряд радиационно-устойчивые материалы, конструкции систем управления и контроль работы АЭС. Также разработаны и разрабатываются новых поколения реакторов и атомных электростанции.

Один из руководителей МАГАТЭ констатирует, что лично сторонни развитию ядерной энергетики. Нарушение экологии Европы не связано с ядерной энергетикой, а наоборот энергетика связанная на сжигания нефти и угля.

Атомная энергетика позволяет чисто сохранять окружающей среды, если предусмотре-

реть меры безопасности и надежной работы существующих АЭС и при этом необходимы достаточные большие затраты. Следовательно, необходимая разработки современных АЭС и обеспечить их надежной эксплуатации, значит экологическую устойчивость - приближения цели «зеленная энергетика».

Следует отметить, что при использования атомной энергии существуют ряд экологических и радиационных опасностей [1 - 6]. Цель настоящей работы осветить, систематизировать эти опасности и характеризовать их интегрированном виде.

Эти радиационные и экологические опасности от процесса “разработки” урановых руд до процесса обработка и хранения отходов ядерного топлива в интегрированной системы ввиде диаграмм приведена на рисунка 1 и 2.



Рис -1. Радиационные и экологические опасности в процессах подготовки ядерного топлива.

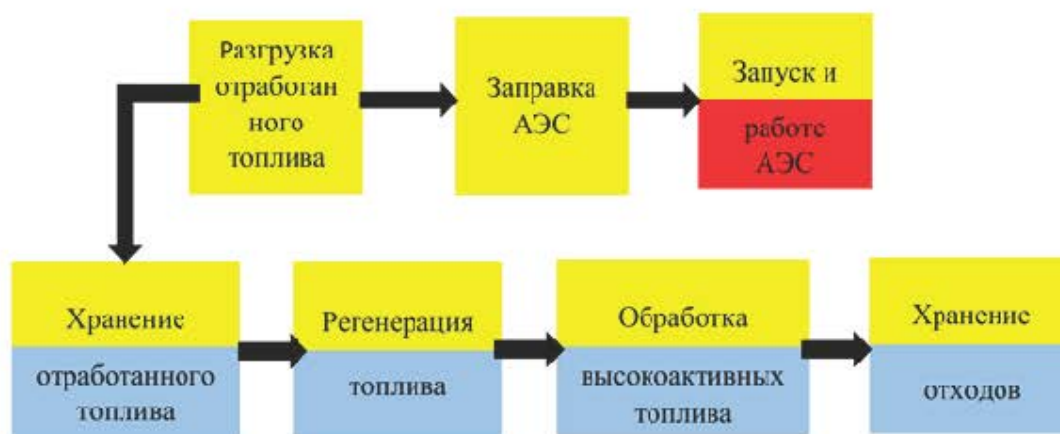
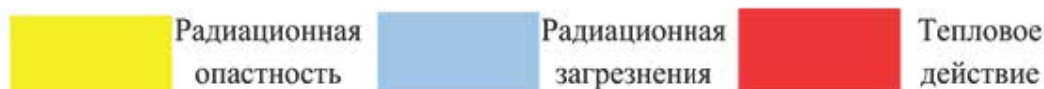


Рис-2. Радиационные и экологические опасности в процессах подготовки ядерного топлива и их отходов.

Обозначение



Как видно из этих диаграмм, почти во всех этапах от подготовки урановой топлива до процесса хранения отходов ядерного топлива существуют опасности радиационного облучения (радиационная опасность) и загрязнения окружающей среды (и атмосферы). Эти опасности обозначены в диаграммах штрихами разного цвета.

Для уменьшения опасности и уменьшения загрязнения окружающей среды проведены и проводятся следующие [7 - 9]:

1. Усовершенствуются конструкции ядерного реактора и АЭС в целом. Предлагаются микрореакторы нового типа мощностью с полностью замкнутым контром, пассивным охлаждением и автоматическим управлением;
2. Предлагается малый модульный реактор (SMR) с мощностью 50-300 Мвт. Преимуществом его реактор и парогенератор находиться в одном сосуде;
3. Реактор на реактивных солях (MSR/MCRE) с мощностью 10-300 Мвт. Особенно его - жидкое топливо (смесь урана и со-

лей), а также высокая рабочая температура (700 °C), что позволяет увеличить КПД АЭС в 1,5 - 2 раза. Если одним преимуществом это системы-это топливо и теплоноситель в едином объеме.

4. Новые разработанные АЭС III+, АЭС IV и другие изготавливаются из новых радиационно устойчивых материалов, широко применяются нейтронно - устойчивые полимерные материалы, что позволяют повысить их надежность без аварийной работы;

5. Используются схемы пассивной безопасности (автоматические закрывающие крышки;

6. Разработана и разрабатываются материалы для одежды рабочих и специалистов, работающих в карьерах и в АЭС;

7. Разработана автоматические системы контроля радиационной обстановки в заводах топлива и в АЭС.

Таким образом, использования новых технологии и при выполнении требования радиационной безопасности позволяют использовать атомной энергии, как надежным источником энергии.

Литература

1. Бадяев В.В., Егоров Ю.А., Казаков С.В. Охрана окружающей среды при эксплуатации АЭС. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 224 с.
2. World Energy Outlook 2016, Global Energy Trends // OECD/EIA. 2016. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2016> (дата обращения: 03.09.2019).
3. Asror Ramazanov, Kamiljan Tursunmetov, Erkin Bozorov. The Methods of Integration Training in the Field of Science "Nuclear Physics" "Nuclear Reactors". International journal of formal education. Volume: 3 Issue: 9 | Sep-2024. ISSN: 2720-6874, p. 53-58
4. Егоров Ю.А. Экология атомных электростанций // Теплоэнергетика. - 1991. - № 12. - С.7-13.
5. Носков А.А., Перевезенцев В.В. Экологические проблемы воздействия атомных электростанций на окружающую среду // Безопасность жизнедеятельности. - № 11. - 2005. - С. 8-13.
6. Кутьков В. А., Поленов Б. В., Черкашин В. А. Радиационная безопасность и радиационный контроль. Учебное пособие. Том 1/ под общей ред. В. А. Кутькова. — Обнинск НОУ «ЦИПК», 2008. — 244 с.
7. Кузнецов В. М., Никитин В. С., Хвостова М. С. Радиоэкология и радиационная безопасность. — Москва. ООО «НИПКЦ Восход-А», 2011. — 1208 с.
8. Акатов А.А., Коряковский Ю.С. Ядерная энергетика на службе человечества. Общественный совет Госкорпорации "Росатом". - М., 2011.
9. Асмолов В.Г. и др. Атомная энергетика: Оценки прошлого, настоящего, ожидания будущего. - М.: Изд Ат, 2004.