

О РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ОТРАБОТАННОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА И ОБЕДНЕННОГО УРАНА В СВЕТЕ ПЕРСПЕКТИВ ОСВОЕНИЯ ЯДЕРНОЙ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ. ЧАСТЬ 1. ОТРАБОТАННОЕ ЯДЕРНОЕ ТОПЛИВО И ОБЕДНЕННЫЙ УРАН-БЕЗГРАНИЧНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ НОВОЙ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В.М. КУЗНЕЦОВ¹, д.т.н., профессор
И.Н. ОСТРЕЦОВ², д.т.н., профессор
Е.Б. ЮРЧЕВСКИЙ³, д.т.н.

¹ООО «Группа компаний ИнтеллектСервис», 115088, г. Москва, ул. Угрешская, 2, стр. 33

²АО ОКБ «Гидропресс», ГК «Росатом», 142193, г. Подольск, ул. Орджоникидзе, 21

³ООО «Аквахим», 117418, г. Москва, ул. Новочеремушкинская, 52-2

Аннотация. Приведены общемировые объемы производства отработанного ядерного топлива и обедненного урана. Выполнен анализ обращения с отработанным ядерным топливом в России, Китае и США. Рассмотрены проблемы обращения с обедненным ураном. Изложены подходы ведущих мировых держав к захоронению и утилизации отработанного ядерного топлива и обедненного урана. Показано, что в мировой атомной энергетике темпы переработки отработанного ядерного топлива и утилизации обедненного урана значительно уступают темпам их производства, вследствие чего наблюдается в мире и в России рост запасов отработанного ядерного топлива и обедненного урана. Статья включает в себя 2 части. В части 1 статьи рассмотрены проблемы ядерной и радиационной безопасности при обращении с отработавшим ядерным топливом. В части 2 статьи приведено состояние топливной базы тепловой энергетики сегодня и на ближайшую перспективу, а также описаны концептуальные подходы к освоению ядерной релятивистской технологии, использующей отработанное ядерное топливо и обедненный уран в качестве первичного энергоресурса.

Ключевые слова: атомная энергетика, ядерные реакторы, радиоактивные отходы, энергосбережение и вторичные энергоресурсы, отработанное ядерное топливо, обедненный уран, ядерная релятивистская технология.

ON THE SOLUTION OF THE PROBLEM OF SPENT NUCLEAR FUEL AND LEANED URANIUM IN THE WORLD PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF NUCLEAR RELATIVIST TECHNOLOGY. PART 1. SPENT NUCLEAR FUEL AND LEAVE URANIUM-UNLIMITED RESOURCE FOR NEW ATOMIC POWER ENGINEERING

V.M. KUZNETSOV¹, D.Sc. (tech.)
I.N. OSTRETSOV², D.Sc. (tech.)
E.B. YURCHEVSKY³, D.Sc. (tech.)

¹LLC «IntellectService Group of Companies», 2, bld. 33, Ugreshskaya str., Moscow, 115088, Russia

²JSC OKB «Gidropress», SC «Rosatom», 21, Ordzhonikidze str., Podolsk, 142193, Russia

³LLC «Aquachim», 52-2, Novocheremushkinskaya str., Moscow, 117418, Russia

Abstract. The total world production volumes of spent nuclear fuel and depleted uranium are given. The analysis of the management of spent nuclear fuel in Russia, China and the USA is carried out. The problems of handling depleted uranium are considered. The approaches of the leading world powers to the burial and disposal of spent nuclear fuel and depleted uranium are outlined. It is shown that in the world nuclear power industry the rates of reprocessing of spent nuclear fuel and utilization of depleted uranium are significantly inferior to the rates of their production, as a result of which there is an increase in the reserves of spent nuclear fuel and depleted uranium in the world and in Russia. The article includes 2 parts. Part 1 of the article deals with the problems of nuclear and radiation safety when handling spent nuclear fuel. Part 2 of the article describes the state of the fuel base of thermal power today and in the near future, as well as describes conceptual approaches to the development of nuclear relativistic technology using spent nuclear fuel and depleted uranium as a primary energy resource.

Key words: nuclear power, nuclear reactors, radioactive waste, energy conservation and secondary energy resources, spent nuclear fuel, depleted uranium, nuclear relativistic technology.