Аннотация к магистерской диссертации Воротынского Андрея Олеговича.

Магистерская диссертация Воротынского А. О. посвящена актуальной проблеме исследования ядерного топливного цикла следующего поколения ядерных энергетических установок. Задача поиска новых видов ядерного топлива, отличающегося эффективностью использования, экономичностью и соответствующего более низким затратам при его последующей регенерации, является одной из важнейших проблем при разработке инновационных технологий замыкания ядерного топливного цикла.

В диссертации проведено теоретико-расчётное исследование ядерно-физических свойств отработавшего оксидного уранового топлива с включением микро- частиц урана при использовании в типовом реакторе ВВЭР-1000. Расчёты проведены с помощью программного пакета «РАДИОНУКЛИД» разработки ИАЭ им. Курчатова, предоставленного организацией «СПб Атомэнергопроект», где автор проходил производственную практику. Результаты расчётов показали, что при использовании такого вида топлива повышается плотность топлива в активной зоне, что позволяет достичь большего выгорании и увеличения коэффициента воспроизводства.

Andrey O. Vorotynskiy master’s degree work is devoted to a nuclear fuel cycle research for the new generation nuclear power plants energy systems. Revealing new types of nuclear fuel with greater efficiency and economy which can decrease costs of fuel regeneration is one of the key problems that are actual in developing innovative nuclear reprocessing technologies.

Theoretical and computer calculations of dioxide spent fuel with uranium adds nuclear properties in typical PWR nuclear power plant «ВВЭР-1000» took place in this degree work. Calculations were made with the script package «Радионулид» which was developed in National Research Centre “Kurchatov Institute” and provided to author by JSC SPbAEP where author had undergone practical training in 2010. The results of calculations had shown that using such fuel can provide greater density in the nuclear reactor core and increase the burnup and multiplication factor.