

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201600213** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2016.08.31

(51) Int. Cl. **G21C 3/58 (2006.01)**

(22) Дата подачи заявки
2014.11.21

(54) **ТАБЛЕТКА ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА С ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬЮ И СПОСОБ ЕЁ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

(31) **2013152247**

(32) **2013.11.26**

(33) **RU**

(86) **PCT/RU2014/000882**

(87) **WO 2015/080626 2015.06.04**

(71) Заявитель:

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "АКМЭ-
ИНЖИНИРИНГ" (RU)**

(72) Изобретатель:

**Курина Ирина Семеновна, Попов
Вячеслав Васильевич, Румянцев
Владимир Николаевич, Русанов
Александр Евгеньевич, Рогов Степан
Сергеевич, Шарикпулов Саид
Мирфансович (RU)**

(57) Изобретение относится к ядерной физике, а именно к реакторным топливным элементам и их блокам, в частности к составу твердых керамических топливных элементов на основе диоксида урана, предназначенных и обладающих свойствами для их использования в ядерных реакторах различного назначения. Результатом является более надёжная особая структура и простой состав диоксида урана без инородных добавок топливной таблетки, приближённой к свойствам монокристалла, имеющей повышенную, а именно выше справочных данных, теплопроводность с ростом температуры и простой способ ее получения. Указанный результат достигается тем, что в таблетке ядерного топлива в микроструктуре каждого металлокластера поры размером 1-5 мкм распределены по границам зёрен, а внутри зёрен расположены преимущественно поры наноразмеров. Кроме того металлокластеры составляют от 0,01 до 1,0 мас.%. Согласно изобретению предусмотрен способ изготовления таблетки ядерного топлива, включающий осаждение гидроксидов металла в две стадии, имеющих разный pH. При этом металлический уран расплавляют при температуре выше 1150°C, осуществляют спекание в незначительном количестве жидкой фазы при температуре от 1600 до 2200°C в водородной среде, до образования диоксида урана, в структуре которого диспергированы металлокластеры. Выявляют посредством рентгеновского фотонного спектроскопа новую структуру таблетки UO₂ и дополнительную химическую связь U-U.

A1

201600213

201600213

A1