



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012149054/07, 20.11.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
20.11.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.11.2012

(45) Опубликовано: 20.04.2013 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

123060, Москва, а/я 369, ОАО "ВНИИИМ",  
ОКИС

(72) Автор(ы):

Митрофанова Нина Михайловна (RU),  
Леонтьева-Смирнова Мария  
Владимировна (RU),  
Иванов Юрий Александрович (RU),  
Чурюмова Татьяна Анатольевна (RU),  
Васильев Борис Александрович (RU),  
Фаракшин Мансур Рахимжанович (RU),  
Сараев Олег Макарович (RU),  
Ошканов Николай Николаевич (RU),  
Чуев Владимир Васильевич (RU),  
Бычков Сергей Анатолиевич (RU),  
Ильяшик Михаил Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество  
"Высокотехнологический научно-  
исследовательский институт неорганических  
материалов имени академика А.А. Бочвара"  
(RU)

(54) ТВЭЛ РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ

(57) Формула полезной модели

1. Твэл реактора на быстрых нейтронах, содержащий цилиндрическую оболочку, которая герметизирована по торцам концевыми деталями, внутри оболочки размещено таблетированное ядерное топливо и фиксатор топлива, на наружной поверхности оболочки размещена навитая по спирали дистанционирующая проволока, отличающийся тем, что оболочка выполнена из аустенитной стали, содержащей компоненты при следующем соотношении, мас. %:

углерод	0,05-0,09
кремний	0,3-0,6
марганец	1,0-2,0
сера	не более 0,010
фосфор	0,010-0,025
хром	15,0-16,5
никель	18,0-25,0
молибден	1,9-2,5
титан	0,25-0,45
ниобий	0,1-0,4
ванадий	0,1-0,15
бор	0,001-0,005

церий 0,15 расчетное  
железо остальное,

причем оболочка получена путем циклического нагрева, горячей и холодной деформации с гомогенизирующим отжигом перед горячей деформацией при температуре на 40-110°C ниже температуры образования боридной эвтектики, но выше температуры, при которой содержание бора в твердом растворе не менее 20 ppm ( $20 \cdot 10^{-4}$  мас.%), оболочка имеет при 700°C при одноосном осевом растяжении предел длительной прочности 14-15 кг/мм<sup>2</sup> при времени испытания 10000 ч и максимальную величину распухания при повреждающей дозе 96 смещений на атом не более 7,0 об.%.

2. Твэл по п.1, отличающийся тем, что концевые детали и дистанционирующая проволока выполнены из аустенитной стали состава по п.1.

RU 1 2 7 2 3 5 U 1

RU 1 2 7 2 3 5 U 1