

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2366012

### СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОБЛУЧЕННОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА

Патентообладатель(ли): *Российская Федерация в лице Федерального агентства по атомной энергии (RU), Федеральное государственное унитарное предприятие Научно-Производственное Объединение "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина" (RU), Федеральное государственное унитарное предприятие Горно-Химический комбинат (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2007118036

Приоритет изобретения 14 мая 2007 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Срок действия патента истекает 14 мая 2027 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2007118036/06, 14.05.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.05.2007

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2008

(45) Опубликовано: 27.08.2009 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: T.Shimada, S.Oguno, N.Ishihara, Y.Kosaka, Y.Mori, A study on the technique of spent fuel reprocessing with supercritical fluid direct extraction method (Suprer DIREX method) // J. Of Nucl.Science and Techn., Suppl.3, p.757-760(2002). RU 2083010 C1, 27.06.1997. RU 2289636 C2, 20.12.2006. US 5606724 A, 25.02.1997.

Адрес для переписки:

194021, Санкт-Петербург, 2-й Мурунский  
пр., 28, ФГУП НПО "Радиевый институт им.  
В.Г. Хлопина"

(72) Автор(ы):

Ревенко Юрий Александрович (RU),  
Кудрявцев Евгений Георгиевич (RU),  
✓ Романовский Валерий Николаевич (RU),  
✓ Федоров Юрий Степанович (RU),  
✓ Шадрин Андрей Юрьевич (RU),  
Бондин Владимир Викторович (RU),  
Бычков Сергей Иванович (RU),  
Ефремов Игорь Геннадьевич (RU),  
✓ Мурзин Андрей Анатольевич (RU),  
✓ Бабаин Василий Александрович (RU),  
Хаперская Анжелика Викторовна (RU),  
Волк Владимир Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Российская Федерация в лице Федерального  
агентства по атомной энергии (RU),  
Федеральное государственное унитарное  
предприятие Научно-Производственное  
Объединение "Радиевый институт им. В.Г.  
Хлопина" (RU),  
Федеральное государственное унитарное  
предприятие Горно-Химический  
комбинат (RU)

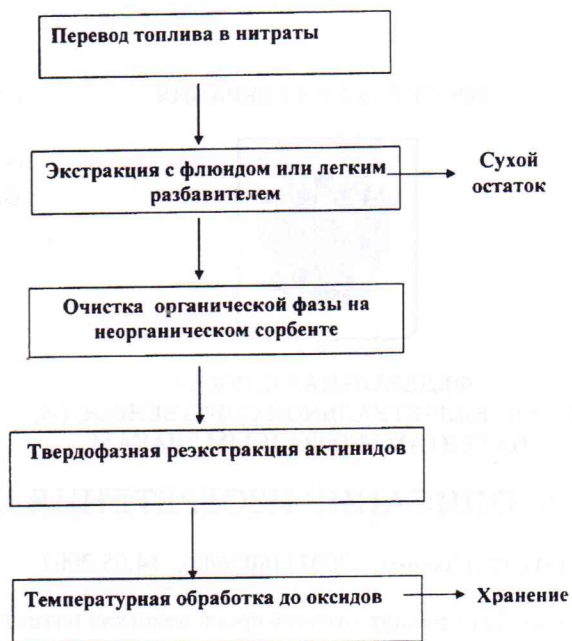
**(54) СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОБЛУЧЕННОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области радиохимической технологии и может быть использовано для переработки облученного ядерного топлива. Способ переработки ОЯТ включает растворение топлива, экстракцию нитратов урана и актинидов нейтральными фосфорорганическими соединениями, растворенными в легкокипящем растворителе и реэкстракцию. Растворение и экстракцию проводят в две стадии: сначала растворение путем обработки облученного ядерного топлива диоксидом азота с добавлением стехиометрического количества воды для получения гидратированных нитратов уранила и актинидов, затем экстрагируют актиниды из полученного в результате первой стадии плава

нитратов актинидов, проводят дополнительную очистку экстракта на неорганическом сорбенте, а затем осадительную реэкстракцию актинидов путем перевода нитратов урана и актинидов в оксалаты или карбонаты. В отдельную операцию выделен процесс растворения (обработка диоксидом азота), вследствие чего исключается потенциально опасный контакт органического экстрагента - ТБФ с азотной кислотой в присутствии нагретого за счет распада облученного топлива. На стадии экстракции уменьшается время контакта этих же компонентов, что также повышает безопасность проведения процесса. Использование осадительной реэкстракции позволяет проводить процесс непрерывно, т.к.

регенерация экстрагента проходит при тех же условиях, что и экстракция. 3 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2366012 C2

RU 2366012 C2