

П  
АЭ

ISSN 0004-7163

# Атомная энергия

ТОМ 115 ВЫП.2  
АВГУСТ • 2013

# Атомная энергия

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»,  
ЯДЕРНОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ И РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Издается с мая 1956 г.

ТОМ 115, ВЫП. 2, АВГУСТ 2013

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР Н.Н. ПОНОМАРЕВ-СТЕПНОЙ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Е.Н. АВРОРИН, Е.О. АДАМОВ, Р.М. АЛЕКСАХИН, О.А. АЛЕКСЕЕВ,  
В.В. БЕЗЛЕПКИН, Л.А. БОЛЬШОВ, А.Ю. ГАГАРИНСКИЙ, С.А. ДМИТРИЕВ, Ю.Г. ДРАГУНОВ, Н.И. ЕРМАКОВ,  
А.В. ЗРОДНИКОВ, О.Д. КАЗАЧКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), П.Л. КИРИЛЛОВ, В.А. ПЕРШУКОВ,  
П.П. ПОЛУЭКТОВ, В.И. РАЧКОВ, Е.П. РЯЗАНЦЕВ, О.Б. САМОЙЛОВ, А.А. САРКИСОВ, В.А. СИДОРЕНКО,  
В.П. СМИРНОВ, Ю.А. СОКОЛОВ, М.Н. СТРИХАНОВ, И.И. ФЕДИК, Г.А. ФИЛИППОВ, Б.Ю. ШАРКОВ,  
В.В. ШАТАЛОВ, А.С. ШТАНЬ, В.С. ЮЗГИН (заместитель главного редактора)

## В НОМЕРЕ

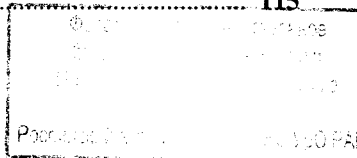
### СТАТЬИ

- Постников В.В., Ожегин И.В., Александров С.И. Оценка частоты превышения критической мощности технологических каналов РБМК-1000 в стационарных режимах работы... 63
- Радченко М.В., Шадрин А.Ю., Полуэктов П.П., Шмидт О.В., Тузов А.А. Освоение замкнутого ядерного уран-плутониевого топливного цикла на базе быстрых реакторов с жидкометаллическим теплоносителем ..... 69
- Савченко И.В., Станкус С.В., Агажанов А.Ш. Измерение тепло- и температуропроводности жидкого свинца в интервале 601—1000 К ..... 74
- Новиков В.В., Перегуд М.М., Шевяков А.Ю., Шишов В.Н., Волкова И.Н., Шишкин А.А. Опыт эксплуатации изделий из сплава Э-635 в ТВС ВВЭР-1000 ..... 77
- Курский А.С., Смирнова И.М., Филякин Г.В., Семидоцкий И.И., Кобылянский Г.П., Шармардин В.К. Работоспособность твэлов ТВС корпусного кипящего реактора ВК-50 ..... 82
- Матясова В.Е., Коцарь М.Л., Алекберов З.М. Фторид бериллия — исходный материал для производства металлического бериллия и компонентов солевой композиции ядерных реакторов ..... 88
- Палкин В.А. Оптимизация каскада центрифуг для разделения многокомпонентной смеси изотопов ..... 93

- Батяев В.Ф., Бочкарев О.В., Склярлов С.В., Ромоданов В.Л., Черникова Д.Н. Контроль деформирующихся и матричных материалов в закрытых контейнерах с помощью импульсных источников нейтронов ..... 99
- Волков В.Г., Зверков Ю.А., Иванов О.П., Колядин В.И., Музрукова В.Д., Павленко В.И., Семенов С.Г., Фадин С.Ю., Чесноков А.В., Шиша А.Д. Радиационная защита при выводе из эксплуатации исследовательских материаловедческих петлевых реакторов МР и РФТ НИЦ «Курчатовский институт» ..... 104
- Рефераты статей ..... 110, 119

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Истомин В.Л., Хлебус К.А. Экспериментальное исследование дезактивации внутренней поверхности трубопроводов установки импульсного пневмотранспорта твердых отходов абразивным обдувом ..... 111
- Колесников Г.Н., Тихонов Е.А., Романов А.В. Использование высокопрочного чугуна с шаровидным графитом для изготовления корпуса ТУК-146 ..... 113
- Ананьин О.Б., Цыбин А.С., Шиканов А.Е., Козловский К.И. Перспективы создания малогабаритного генератора нейтронов с лазерным источником дейтронов ..... 115





## IN ISSUE

## ARTICLES

- Postnikov V.V., Ojegin I.V., Alexandrov S.I.** Valuation the Frequency of Exceeding the Critical Power of Technological Channels of БМК-1000 in Steady-State Conditions..... 63
- Radchenko M.V., Shadrin A.Yu., Poluektov P.P., Shmidt O.V., Tuzov A.A.** Development of the Closed NFC on Basis of Fast Reactors with Liquid — Metallic Cooling..... 69
- Savchenko I.V., Stankus S.V., Agazhanov A.Sh.** Measurement of Thermal Conductivity and Thermal Diffusivity of Liquid Lead in the Temperature Range 601—1000 K..... 74
- Novikov V.V., Peregud M.M., Shevyakov A.Yu., Shishov V.N., Volkova I.N., Shishkin A.A.** Operating Experience ББЭР-1000 FA Components from Э-635 Alloy ..... 77
- Kurskiy A.S., Smirnova I.M., Filyakin G.V., Semidotskiy I.I., Kobylanskiy G.P., Shamardin V.K.** Results of Study into FA Fuel Rods Performance in Vessel-Type Boiling Reactor BK-50..... 82
- Matyasova V.E., Kotsar M.L., Alekberov Z.M.** Beryllium Fluoride — Starting Material for Production of Metallic Beryllium and Solt Composition Component of Melting Solt Power — Nuclear Reactors ..... 88
- Palkin V.A.** Optimization of the Centrifuges Cascade for Separation of Multicomponent Isotope Mixture 93

- Batyaev V.F., Bochkarev O.V., Sklyarov S.V., Romodanov V.L., Chernikova D.N.** Control of Fissile and Matrix Materials in Closed Containers by Pulsed Neutron Source ..... 99
- Volkov V.G., Zverkov Yu.A., Ivanov O.P., Kolyadin V.I., Muzrukova V.D., Pavlenko V.I., Semenov S.G., Fadin S.Yu., Chesnokov A.V., Shisha A.D.** Ensuring Radiation Safety at a Decommissioning of the Research Material Loop Reactors MP and ПФТ in NRC «Kurchatov Institute»..... 104
- Abstracts of Articles in This Issue** ..... 110, 119

## SCIENTIFIC AND TECHNICAL COMMUNICATIONS

- Istomin V.L., Khlebus K.A.** Decontamination Blowing Abrasive Inner Surface of Pipelines Full-Scale Pneumatic Pulse Conveying Radioactive Waste Processing SFA ..... 111
- Kolesnikov G.N., Tihonov E.A., Romanov A.V.** Application of High-Strength Cast Iron with Globular Graphite for Hull of a Transport-Packaging Set for Spent Nuclear Fuel Production ..... 113
- Anan'in O.B., Tsybin A.S., Shikanov A.E., Kozlovsky K.I.** Modern Perspective Development Small-Sized Neutron Generator with Laser Source of Deuterons ..... 115

Ответственный секретарь Т.С. Свешникова. Телефон 8-915-148-13-12

Адрес редакции: 115035. Москва, Космодамианская наб., д. 46/50  
Телефоны: (499) 940-62-70, (499) 940-62-67

©Редакция журнала «Атомная энергия», 2013

vyuz@dserver.dhnp.kiae.ru  
http://j-atomicenergy.narod2.ru  
http://atomicenergy.ucoz.ru

Техн. ред. Е.Р. Осмакова. Корректор Н.В. Бокша

Сдано в набор 22.07.2013. Подписано в печать 14.08.2013. Формат 90×60/8. Бумага типографская № 1  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,5. Уч.-изд. л. 10,0. Тираж 300 экз. Заказ

Отпечатано в ООО «Типография Сарма»  
142115, г. Подольск, Московская обл., ул. Правды, д. 30