

П  
А 92

ISSN 0004-7163

# Атомная энергия

**ТОМ 115 ВЫП.1**  
**ИЮЛЬ • 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. 1, ИЮЛЬ 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

- Никитин Ю.М., Гмырко В.Е. Запроектные аварии с разрывом трубопроводов большого диаметра контура циркуляции РБМК-1000 при отказе системы аварийного охлаждения реактора 3
- Пономарев Л.И., Серегин М.Б., Паршин А.П., Мельников С.А., Михаличенко А.А., Загорец Л.П., Мануйлов Р.Н., Ржеуцкий А.А. Выбор топливной соли для жидкосолевого реактора..... 6
- Лизин А.А., Томилин С.В., Гневашов О.Е., Газизов Р.К., Осипенко А.Г., Кормилицын М.В., Баранов А.А., Захарова Л.В., Наумов В.С., Пономарев Л.И. Растворимость  $PuF_3$ ,  $AmF_3$ ,  $CeF_3$ ,  $NdF_3$  в расплаве  $LiF-NaF-KF$  ..... 11
- Воложин М.В., Закиров Р.Я., Мушников П.Н., Субботин В.Г., Санников И.В., Наумов С.П. Растворимость  $CeF_3$ ,  $PuF_3$  в расплаве  $LiF-NaF-KF$ ..... 17
- Лизин А.А., Томилин С.В., Гневашов О.Е., Газизов Р.К., Осипенко А.Г., Кормилицын М.В., Незговоров Н.Ю., Наумов В.С., Пономарев Л.И. Растворимость  $UF_4$ ,  $ThF_4$  в расплаве  $LiF-NaF-KF$  ..... 20
- Рачков В.И., Образцов С.М., Соловьев В.А., Беломытцев М.Ю., Михайлов М.А., Чижиков К.Е. Оптимизация химического состава ферритно-мартенситной стали в целях повышения кратковременных механических свойств .... 22

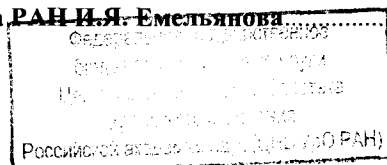
- Палкин В.А. Очистка регенерированного урана в каскадах с обогащением  $^{235}U$  до 5% ..... 28
- Шумаков А.В. Зависимость порога обнаружения радиационного монитора от числа детекторов и критериев обработки ..... 33
- Богданович Б.Ю., Каминский В.И., Кудин В.В., Нестерович А.В., Сенюков В.А. Метод повышения интенсивности тормозного излучения электронов ..... 37
- Куликов С.А., Шабалин Е.П. Оптимизация параметров замедлителей ИБР-2М ..... 41
- Алдухов О.А., Брюхань А.Ф. Оценка условий атмосферной дисперсии для размещения и проектирования атомных станций по аэрологическим данным ..... 44
- Крышев И.И., Крышев А.И., Скакунова М.А. Оценка воздействия на окружающую среду выбросов и сбросов радионуклидов ..... 47
- Рефераты статей ..... 53

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Малинина Т.В., Шульгинов Р.Н., Юшков Е.С. Оценка эффективности функционирования АЭС в комплексе с ГАЭС ..... 55

### ПЕРСОНАЛИИ

- К 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН И.Я. Емельянова ..... 58



## IN ISSUE

## ARTICLES

<b>Nikitin Yu.M., Gmyrko V.E.</b> BDBA РБМК LOCA Accidents with Emergency Core Cooling System Failure.....	3
<b>Ponomarev L.I., Seregin M.B., Parshin A.P., Melnikov S.A., Mikhailichenko A.A., Zagorez L.P., Manuylov R.N., Rzhentskii A.A.</b> Choice of the Fuel Salt for the Molten Salt Reactor .....	6
<b>Lizin A.A., Tomilin S.V., Gnevashov O.E., Gazizov R.K., Osipenko A.G., Kormilitsyn M.V., Baranov A.A., Zaharova L.V., Naumov V.S., Ponomarev L.I.</b> Solubility of PuF <sub>3</sub> , AmF <sub>3</sub> , CeF <sub>3</sub> , NdF <sub>3</sub> in the Molten Salt LiF—NaF—KF.....	11
<b>Volozhin M.V., Zakirov R.Ya., Mushnikov P.N., Subbotin V.G., Sannikov I.V., Naumov S.P.</b> Solubility of CeF <sub>3</sub> , PuF <sub>3</sub> in the Molten Salt LiF—NaF—KF .....	17
<b>Lizin A.A., Tomilin S.V., Gnevashov O.E., Gazizov R.K., Osipenko A.G., Kormilitsyn M.V., Nezgovorov N.Yu., Naumov V.S., Ponomarev L.I.</b> Solubility UF <sub>4</sub> , ThF <sub>4</sub> in Molten Salt LiF—NaF—KF .....	20
<b>Rachkov V.I., Obraztsov S.M., Soloviev V.A., Belomytsev M.Yu., Mikhaylov M.A., Tchijikov K.E.</b> Optimization of Chemical Composition of the Ferritic-Martensitic Steel in Order to Improve Short-Term Mechanical Properties.....	22

<b>Palkin V.A.</b> The Refinement of Reprocessed Uranium in Cascades Under Enrichment up to 5% <sup>235</sup> U..	28
<b>Shumakov A.V.</b> Depending of a Radiation Monitor Threshold on Detectors and Criteria Quantity ....	33
<b>Bogdanovich B.Yu., Kaminsky V.I., Kudinov V.V., Nesterovich A.V., Senyukov V.A.</b> Method of Electron Bremsstrahlung Intensity Increase .....	37
<b>Kulikov S.A., Shabalin E.P.</b> The Optimization of Parameters of Moderators of the ИБР-2М Research Reactor .....	41
<b>Alduchov O.A., Bryukhan A.F.</b> Evaluation of Atmospheric Dispersion Conditions by Use of the Aerological Data in Nuclear Power Plants Siting and Design.....	44
<b>Kryshev I.I., Kryshev A.I., Skakunova M.A.</b> Environmental Impact Assessment of Radioactive Emissions and Discharges .....	47
<b>Abstracts of Articles in This Issue .....</b>	53

## SCIENTIFIC AND TECHNICAL COMMUNICATIONS

<b>Malinina T.V., Shulginov R.N., Yushkov E.S.</b> Evaluation of Efficiency of NPP in Aggregate of Hydroaccumulation Power Plant .....	55
--	----

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.dhtp.kiae.ru  
http://j-atomicenergy.narod2.ru

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

Сдано в набор 02.07.2013. Подписано в печать 22.07.2013. Формат 90×60/8. Бумага типографская № 1  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,5. Уч.-изд. л. 10,0. Тираж 310 экз. Заказ

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