

*Российская академия наук*

# РАДИОХИМИЯ

Том 66 № 2 2024 Март—Апрель

Основан в 1959 г.  
Выходит 6 раз в год  
ISSN: 0033-8311

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
академик РАН, д.х.н. Б.Ф. Мясоедов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:  
академик РАН, д.х.н. С.Н. Калмыков (*заместитель главного редактора*),  
д.х.н. И.В. Смирнов (*заместитель главного редактора*), член-корр. РАН,  
д.х.н. И.Г. Тананаев (*заместитель главного редактора*),  
д.х.н. С.Е. Винокуров, к.х.н. А.В. Воронина, д.т.н. П.М. Гаврилов,  
д.ф.-м.н. С.Н. Дмитриев, член-корр. РАН, д.х.н. Б.Г. Ершов, к.х.н. Г.Е. Кодина,  
член-корр. РАН, д.х.н. В.П. Колотов, к.х.н. Р.А. Кузнецов,  
д.х.н. С.А. Кулюхин, д.т.н. Ю.Г. Мокров, д.т.н. Л.Н. Москальчук, академик РАН,  
д.х.н. Н.Ф. Мясоедов, д.х.н. А.П. Новиков, д.х.н. А.И. Орлова, к.х.н. В.Г. Петров,  
д.х.н. Е.В. Поляков, д.ф.-м.н. Ю.А. Тетерин, д.х.н. Ю.С. Федоров,  
член-корр. РАН, д.х.н. Р.Х. Хамизов, д.х.н. А.Ю. Шадрин,  
д.х.н. В.П. Шилов, член-корр. РАН, д.г.-м.н. С.В. Юдинцев

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
д.х.н. Г.В. Сидоренко

ЗАВЕДУЮЩАЯ РЕДАКЦИЕЙ  
В.Л. Маевская

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 66, номер 2, 2024

Фтороглутаратоуранилаты лития, натрия и стронция – строение и некоторые свойства <i>В. Н. Серезжин, М. С. Григорьев, М. В. Сукачева, Д. В. Пушкин, Л. Б. Серезжина</i>	107
Особенности восстановления продуктов озонирования плутония(vi) в щелочных растворах различной природы <i>Д. А. Панкратов, А. Ю. Романчук, С. Н. Калмыков, В. Д. Долженко, Ю. М. Киселев</i>	115
Определение степени окисления $^{99}\text{Tc}$ , сорбированного на поверхности геологических образцов пирротина/пирита и стибнита, методом РФЭС <i>К. И. Маслаков, А. Ю. Тетерин, А. В. Сафонов, А. В. Макаров, Г. Д. Артемьев, Ю. А. Тетерин, С. В. Дворяк</i>	125
О влиянии продолжительности высокотемпературной обработки ОЯТ ВВЭР-1000 на степень отгонки продуктов деления <i>И. Н. Скриган, М. М. Металиди, Р. В. Исмаилов, С. В. Шаповалов, А. Ю. Шадрин, Д. В. Рябков, Р. А. Серебрянских</i>	136
Динамические испытания процесса выделения цезия-137 из модельных щелочных ВАО ПО «Маяк» экстрагентом на основе п-изононилкаликс[6]арена <i>А. З. Юмагуен, Е. С. Бабитова, М. В. Логунов, М. Д. Караван, П. В. Козлов, А. В. Конников, И. В. Смирнов</i>	143
Технология переработки маточно-промывного раствора от кристаллизационной очистки ОЯТ ВТГР <i>Л. И. Ткаченко, В. Л. Виданов, Е. В. Кенф, Н. Ю. Володина, Я. О. Плешаков, А. Ю. Шадрин</i>	157
Получение высокоомеченного оксида графена с помощью метода термической активации трития для использования в бета-вольтаическом элементе ядерной батареи <i>Г. А. Бадун, В. А. Буняев, М. Г. Чернышева</i>	165
Наноалмазы как носители лютеция-177 для ядерной медицины <i>А. Г. Казаков, Ю. С. Бабеня, Т. Ю. Екатова, С. Е. Винокуров, И. А. Ушаков, В. В. Зукау, Е. С. Стасюк, Е. А. Нестеров, В. Л. Садкин, А. С. Rogov, Б. Ф. Мясоедов</i>	171
Влияние размеров агрегатов наноалмазов в их суспензиях на эффективность сорбции изотопов $^{90}\text{Y}$ и $^{177}\text{Lu}$ для их последующего использования в ядерной медицине <i>А. Г. Казаков, Ю. С. Бабеня, Т. Ю. Екатова, С. Е. Винокуров, Е. Ю. Хворостинин, И. А. Ушаков, В. В. Зукау, Е. С. Стасюк, Е. А. Нестеров, В. Л. Садкин, А. С. Rogov, Б. Ф. Мясоедов</i>	178
Получение конъюгатов наноалмазов с изотопами скандия для использования в ядерной медицине <i>А. Г. Казаков, Т. Ю. Екатова, С. Е. Винокуров, Е. Ю. Хворостинин, И. А. Ушаков, В. В. Зукау, Е. С. Стасюк, Е. А. Нестеров, В. Л. Садкин, А. С. Rogov, Б. Ф. Мясоедов</i>	185
Диффузия элементов РАО из подземной воды и выщелатов фосфатных матриц в поровом растворе глинистых материалов <i>К. В. Мартынов, Е. В. Захарова</i>	191

# CONTENTS

Vol. 66, № 2, 2024

Lithium, sodium and strontium fluoroglutaratouranylates: structure and some properties <i>V. N. Serezhkin, M. S. Grigoriev, M. V. Sukacheva, D. V. Pushkin, L. B. Serezhkina</i>	107
Specific features of reduction of plutonium(vi) ozonation products in solutions of various nature alkalis <i>D. A. Pankratov, A. Yu. Romanchuk, S. N. Kalmykov, V. D. Dolzhenko, Yu. M. Kiselev</i>	115
XPS determination of the oxidation state of $^{99}\text{Tc}$ isotope absorbed on the surface of pirrhotite $\text{Fe}_n\text{S}_{n+1}$ and stibnite $\text{Sb}_2\text{S}_3$ <i>K. I. Maslakov, A. Yu. Teterin, A. V. Safonov, A. V. Makarov, G. D. Artemiev, Yu. A. Teterin, S. V. Dvoriak</i>	125
Effect of high-temperature VVER-1000 snf processing duration on the extent of fission product removal <i>I. N. Skrigan, M. M. Metalidi, R. V. Ismailov, S. V. Shapovalov, A. Yu. Shadrin, D. V. Ryabkov, R. A. Serebryanskikh</i>	136
Dynamic tests of cesium-137 recovery from the mayak model alkaline HLW using p-isononylcalix[6]arene based extractant <i>A. Z. Yumaguen, E. S. Babitova, M. V. Logunov, M. D. Karavan, P. V. Kozlov, A. V. Konnikov, I. V. Smirnov</i>	143
Technology for reprocessing mother liquor and washing solution from crystalization purification of HTGR SNF <i>L. I. Tkachenko, V. L. Vidanov, E. V. Kenf, N. Yu. Volodina, Ya. O. Pleshakov, A. Yu. Shadrin</i>	157
Preparation of high-labeled graphene oxide by tritium thermal activation method for application in the betavoltaic cell of a nuclear battery <i>G. A. Badun, V. A. Bunyaev, M. G. Chernysheva</i>	165
Nanodiamonds as lutetium-177 carriers for nuclear medicine <i>A. G. Kazakov, J. S. Babenya, T. Y. Ekatoeva, S. E. Vinokurov, E. Y. Khvorostinin, I. A. Ushakov, V. V. Zukau, E. S. Stasyuk, E. A. Nesterov, V. L. Sadkin, A. S. Rogov, B. F. Myasoedov</i>	171
The influence of the sizes of nanodiamond aggregates in their suspensions on the efficiency of sorption of $^{90}\text{Y}$ and $^{177}\text{Lu}$ isotopes for their subsequent use In nuclear medicine <i>A. G. Kazakov, J. S. Babenya, T. Y. Ekatoeva, S. E. Vinokurov, E. Y. Khvorostinin, I. A. Ushakov, V. V. Zukau, E. S. Stasyuk, E. A. Nesterov, V. L. Sadkin, A. S. Rogov, B. F. Myasoedov</i>	178
Preparation of nanodiamond conjugates with scandium isotopes for use in nuclear medicine <i>A. G. Kazakov, T. Y. Ekatoeva, S. E. Vinokurov, E. Y. Khvorostinin, I. A. Ushakov, V. V. Zukau, E. S. Stasyuk, E. A. Nesterov, V. L. Sadkin, A. S. Rogov, B.F. Myasoedov</i>	185
Diffusion of radioactive waste elements from underground water and leachates of phosphate waste forms in pore solution of clay materials <i>K. V. Martynov, E. V. Zakharova</i>	191