

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 81, номер 7, 2017

## Материалы XIV Международной конференции “Мёссбауэровская спектроскопия и ее применения”

Новые приложения эффекта Мёссбауэра <i>Ф. Г. Вагизов, Р. Н. Шахмуратов, А. Л. Зиннатуллин</i>	862
Синтез и исследование ансамблей магнитных наночастиц, осажденных с контролируемой ориентацией легких осей <i>Р. Р. Габбасов, А. Ю. Юрени, В. М. Черепанов, М. А. Поликарпов, М. А. Чуев, В. Я. Панченко</i>	868
Перераспределение экзогенного железа между мозгом и печенью после введения феррожидкости $^{57}\text{Fe}_3\text{O}_4$ в мозговой желудочек крысы <i>Р. Р. Габбасов, В. М. Черепанов, М. А. Чуев, И. Н. Мищенко, Д. М. Поликарпов, Н. А. Логинова, Е. В. Лосева, М. П. Никитин, В. Я. Панченко</i>	872
Некоторые аспекты идентификации степени окисления железа по мёссбауэровским изомерным сдвигам <i>С. К. Дедушенко, Ю. Д. Перфильев</i>	877
Первопринципные вычисления допированного цементита $(\text{Fe}-\text{Ni})_3\text{C}$ <i>Л. В. Добышева</i>	882
Ускоренный механосинтез высокоазотистой нержавеющей стали: мёссбауэровские и рентгеновские дифракционные исследования <i>Г. А. Дорофеев, А. Н. Лубнин, А. Л. Ульянов, В. В. Мухалин</i>	887
Микроструктура и магнитные свойства титаната стронция, имплантированного железом <i>Р. И. Латыпова, Е. Н. Дулов, Р. И. Хайбуллин</i>	892
Мёссбауэровские исследования динамических и фазовых переходов в системе “пленки воды—поверхность наноглин” <i>А. А. Залуцкий, Н. А. Седьмов, Е. Н. Школьников, В. В. Морозов</i>	898
Мёссбауэровское исследование продуктов термокаталитического воздействия на керогенсодержащую породу <i>А. Г. Иванова, А. В. Вахин, Е. В. Воронина, А. В. Пятаев, Д. К. Нургалиев, С. А. Ситнов</i>	904
Исследование особенностей формирования структуры при упорядочении в сплаве FePd <i>Н. М. Клейнерман, В. В. Сериков, Н. И. Власова, А. Г. Попов</i>	909
Влияние температуры мегапластической деформации на перераспределение углерода в Fe—Ni—C-аустените <i>В. А. Шабашов, А. Е. Заматовский, К. А. Ляшков, К. А. Козлов, В. В. Сагарадзе</i>	914
Исследование свойств нанотрубок Fe и Fe—Co в полимерных ионно-трековых мембранах <i>В. С. Русаков, К. К. Кадыржанов, А. Л. Козловский, Т. Ю. Киселева, М. В. Здоровец, М. С. Фадеев, Е. Н. Лукьянова</i>	918
Применение мёссбауэровской спектроскопии на ядрах $^{121}\text{Sb}$ для разграничения влияния модифицирующих добавок хрома и сурьмы на фотокаталитическую активность порошков анатаза $\text{TiO}_2$ <i>М. В. Короленко, П. Б. Фабричный, М. И. Афанасов, Р. А. Асташкин</i>	924
Деформационно-ускоренное атомное перераспределение в ОЦК Fe—Mn-сплаве <i>К. А. Козлов, В. А. Шабашов, В. В. Сагарадзе, В. П. Пилюгин, К. А. Ляшков, А. Е. Заматовский</i>	928
Определение заселенности ионами $\text{Fe}^{2+}$ позиций M1 и M2 в силикатах метеорита Челябинск LL5 методами рентгеновской дифракции и мёссбауэровской спектроскопии <i>А. А. Максимова, А. В. Чукин, В. А. Семенкин, М. И. Оштрах</i>	933

Квантовая модель магнитной динамики однодоменных частиц для описания их кривых намагничивания и мёссбауэровских спектров в слабом магнитном поле	
<i>И. Н. Мищенко, М. А. Чуев, В. М. Черепанов, М. А. Поликарпов</i>	939
Ферромагнетизм локализованных и блуждающих электронов в двумерных органо-металлических структурах	
<i>Н. С. Ованесян, З. К. Никитина, В. Д. Махаев</i>	945
Мёссбауэровская спектроскопия границ зерен в ультрамелкозернистых материалах, полученных интенсивной пластической деформацией	
<i>В. В. Попов, А. В. Столбовский, А. В. Сергеев, В. А. Семенкин</i>	951
Мёссбауэровские исследования механического сплавления высококонцентрированных сплавов Fe—Cr	
<i>Е. П. Елсуков, А. Л. Ульянов, В. Е. Порсев</i>	956
Zn-замещенные ферриты стронция со структурой типа браунмиллерита	
<i>К. В. Похолок, Д. С. Филимонов, М. Г. Розова, О. А. Тябликов</i>	960
Регистрация спектра излучения мёссбауэровского источника $^{119m}\text{Sn}$ сверхпроводящими туннельными детекторами	
<i>И. Л. Ромашкина, М. Г. Козин, В. П. Кошелец, Л. В. Филиппенко</i>	966
Мёссбауэровское рассеяние вперед на $\text{FeVO}_3$ в режиме РЧ-переключений поля на ядре: температурная зависимость спектров	
<i>Э. К. Садыков, В. В. Аринин, Ф. Г. Вагизов</i>	971
Магнитные свойства линейных цепочечных антиферромагнетиков $\text{RbFeSe}_2$ , $\text{TlFeSe}_2$ , $\text{TlFeS}_2$	
<i>Z. Seidov, H.-A. Krug von Nidda, V. Tsurkan, I. Filippova, A. Günther, A. Najafov, M. N. Aliyev, Ф. Г. Вагизов, А. Г. Киямов, Л. Р. Тагиров, Т. Гаврилова, A. Loidl</i>	977
Мёссбауэровская спектроскопия зондовых катионов $^{119}\text{Sn}$ на поверхности кристаллитов ZnO: валентное состояние, локальное окружение и сверхтонкие взаимодействия примесных добавок олова	
<i>М. И. Афанасов, М. В. Короленко, П. Б. Фабричный, А. Ружье, К. Лабрюжер</i>	981
Исследование состояния железа в продукте реакции алюмосиликатного реагента с загрязненной водой методом мёссбауэровской спектроскопии	
<i>В. П. Филиппов, И. М. Курчатов, Н. И. Лагунцов, В. А. Саломасов, Д. Ю. Феклистов, Ю. В. Пермяков, М. И. Оштрах</i>	985
Мёссбауэровские исследования процессов восстановления синтезированного ферригидрита алкалофильной железоредуцирующей бактерией <i>Fuchsiella ferrireducens</i>	
<i>Н. И. Чистякова, А. В. Антонова, М. А. Грачева, А. А. Шапкин, Д. Г. Заварзина, Т. Н. Жилина, В. С. Русаков</i>	989
Спектр возбуждений и магнитная динамика Неелевского ансамбля антиферромагнитных наночастиц в мёссбауэровской спектроскопии	
<i>М. А. Чуев</i>	996
Исследование потока мюонов в рамках аналитически решаемой модели ядерного каскада в атмосфере	
<i>М. Г. Костюк</i>	1002

# Contents

**Vol. 81, No. 7, 2017**

A simultaneous English language translation of this journal is available from Allerton Press, Inc.  
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

## Proceedings of the XIV International Conference “Mössbauer spectroscopy and applications”

New applications of the Mössbauer effect <i>F. G. Vagizov, R. N. Shakhmurov, A. L. Zinnatullin</i>	862
Synthesis and investigation of precipitated ensembles of magnetic nanoparticles with controlled easy axis orientation <i>R. R. Gabbasov, A. Y. Yurenya, V. M. Cherepanov, M. A. Polikarpov, M. A. Chuev, V. Y. Panchenko</i>	868
Exogenous iron redistribution between brain and liver after administration $^{57}\text{Fe}_3\text{O}_4$ ferrofluid in ventricle of rat brain <i>R. R. Gabbasov, V. M. Cherepanov, M. A. Chuev, I. N. Mischenko, D. M. Polikarpov, N. A. Loginova, E. V. Loseva, M. P. Nikitin, V. Y. Panchenko</i>	872
Some aspects of iron oxidation state identification based on Mössbauer isomer shifts <i>S. K. Dedushenko, Yu. D. Perfiliev</i>	877
First-principles calculations of alloyed cementite ( $\text{Fe-Ni}$ ) $_3\text{C}$ <i>L. V. Dobysheva</i>	882
Accelerated mechanosynthesis of high-nitrogen stainless steel: Mössbauer and X-ray diffraction studies <i>G. A. Dorofeev, A. N. Lubnin, A. L. Ulyanov, V. V. Mukhgalin</i>	887
Microstructure and magnetic properties of strontium titanate implanted with iron ions <i>R. I. Latypova, E. N. Dulov, R. I. Khaibullin</i>	892
Mössbauer study of dynamic and phase transitions in the “water film—surface nanoclays” <i>A. A. Zalutskii, N. A. Sedmov, E. N. Shkolnikov, V. V. Morozov</i>	898
Mössbauer study of products of the thermocatalytic exposure to kerogen-containing rocks <i>A. G. Ivanova, A. V. Vakhin, E. V. Voronina, A. V. Pyataev, D. K. Nurgaliev, S. A. Sitnov</i>	904
Investigation of peculiarities of structure formation upon ordering of equiatomic Fe—Pd alloy <i>N. M. Kleinerman, V. V. Serikov, N. I. Vlasova, A. G. Popov</i>	909
The influence of megaplastic deformation temperature on the redistribution of carbon in Fe—Ni—C-austenite <i>V. A. Shabashov, A. E. Zamatovsky, K. A. Lyashkov, K. A. Kozlov, V. V. Sagaradze</i>	914
Study of Fe and Fe—Co nanotubes in polymer ion-track membranes <i>V. S. Rusakov, K. K. Kadyrzhanov, A. L. Kozlovskiy, T. Yu. Kiseleva, M. V. Zdorovets, M. C. Fadeev, E. N. Luk’yanova</i>	918
Application of $^{121}\text{Sb}$ Mössbauer spectroscopy to discrimination of the effects of Cr and Sb co-dopants on the photocatalytic properties of anatase-type polycrystalline $\text{TiO}_2$ <i>M. V. Korolenko, P. B. Fabritchnyi, M. I. Afanasov, R. A. Astashkin</i>	924
Deformation-induced atomic redistribution in bcc Fe—Mn alloy <i>K. A. Kozlov, V. A. Shabashov, V. V. Sagaradze, V. P. Pilyugin, K. A. Lyashkov, A. E. Zamatovsky</i>	928
The $\text{Fe}^{2+}$ occupancies in the silicates M1 and M2 sites in Chelyabinsk LL5 meteorite determined using XRD and Mössbauer spectroscopy <i>A. A. Maksimova, A. V. Chukin, V. A. Semionkin, M. I. Oshtrakh</i>	933
Quantum model of single-domain particles’ magnetic dynamics for description of their magnetization curves and Mössbauer spectra in a weak magnetic field <i>I. N. Mishchenko, M. A. Chuev, V. M. Cherepanov, M. A. Polikarpov</i>	939

Localized and itinerant electron ferromagnetism in two-dimensional organometallic networks <i>N. S. Ovanesyan, Z. K. Nikitina, V. D. Makhaev</i>	945
Mössbauer spectroscopy of grain boundaries in ultrafine-grained materials obtained by severe plastic deformation <i>V. V. Popov, A. V. Stolbovsky, A. V. Sergeev, V. A. Semionkin</i>	951
Mössbauer study of mechanical alloying of highly concentrated Fe–Cr alloys <i>E. P. Yelsukov, A. L. Ulyanov, V. E. Porsev</i>	956
Zn-substituted strontium iron brownmillerites <i>K. V. Pokholok, D. S. Filimonov, M. G. Rozova, O. A. Tyablikov</i>	960
Registration of the radiation from Mössbauer $^{119m}\text{Sn}$ source with superconducting tunnel junction detectors <i>I. L. Romashkina, M. G. Kozin, V. P. Koshelets, L. V. Filippenko</i>	966
Mössbauer forward scattering in the RF hyperfine field reversals regime ( $\text{FeBO}_3$ ): temperature dependence of the spectra <i>E. K. Sadykov, V. V. Arinin, F. G. Vagizov</i>	971
Magnetic properties of the chain antiferromagnets $\text{RbFeSe}_2$ , $\text{TlFeSe}_2$ , $\text{TlFeS}_2$ <i>Z. Seidov, H.-A. Krug von Nidda, V. Tsurkan, I. Filippova, A. Günther, A. Najafov, M. N. Aliyev, F. G. Vagizov, A. G. Kiiamov, L. R. Tagirov, T. Gavrilova, A. Loidl</i>	977
Mössbauer spectroscopy of $^{119}\text{Sn}$ probe cations located on the surface of ZnO crystallites: electronic state, local surrounding and hyperfine interactions of tin additives <i>M. I. Afanasov, M. V. Korolenko, P. B. Fabritchnyi, A. Rougier, C. Labrugère</i>	981
Study of the iron state in the product of aluminosilicate reagent reaction with polluted water using Mössbauer spectroscopy <i>V. P. Filippov, I. M. Kurchatov, N. I. Laguntsov, V. A. Salomasov, D. Yu. Feklistov, Yu. V. Permiakov, M. I. Oshtrakh</i>	985
Mössbauer studies of reduction processes of synthesized ferrihydrite by alkaliphilic iron-reducing bacterium <i>Fuchsiella ferrireducens</i> <i>N. I. Chistyakova, A. V. Antonova, M. A. Gracheva, A. A. Shapkin, D. G. Zavarzina, T. N. Zhilina, V. S. Rusakov</i>	989
Excitation spectrum and magnetic dynamics of the Néel's ensemble of antiferromagnetic nanoparticles in Mössbauer spectroscopy <i>M. A. Chuev</i>	996
A study of muon flux in the framework of an analytically solvable model of the nuclear cascade in the atmosphere <i>M. G. Kostyuk</i>	1002

*МАТЕРИАЛЫ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
“МЁССБАУЭРОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ”  
(Казань, сентябрь—октябрь 2016 г.)*

Председатель Оргкомитета XIV Международной конференции  
“Мёссбауэровская спектроскопия и ее применения”  
академик РАН **А.С. Сигов**

Сопредседатель Оргкомитета XIV Международной конференции  
“Мёссбауэровская спектроскопия и ее применения”  
чл.-корр. РАН **Г.С. Бурханов**

Заместитель председателя Оргкомитета XIV Международной конференции  
“Мёссбауэровская спектроскопия и ее применения”  
д-р физ.-мат. наук **С.К. Годовиков**

Материалы XIV Международной конференции  
“Мёссбауэровская спектроскопия и ее применения”  
под общей редакцией д-ра физ.-мат. наук **Е.В. Ворониной**