

ISSN 0202—3822

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ
ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ

2022

Том 45
Выпуск 1



Отделение физики плазмы Европейского физического общества (ЕФО) приняло решение наградить премией Ханнеса Альфвена за 2021 г. члена редколлегии нашего журнала профессора Сергея Игоревича Крашенинникова (Факультет машиностроения и аэрокосмической техники Калифорнийского университета в Сан-Диего, США) за выдающийся вклад в физику плазмы приповерхностного слоя и дивертора в термоядерных установках с магнитным удержанием, включая физику «сгустков» плазмы (blobs), пыли и отрыва плазмы от пластин дивертора (divertor plasma detachment), а также эффектов атомной физики. Награждение состоится на 48-й Конференции ЕФО в Маастрихте, Нидерланды (27 июня — 1 июля 2022 г.), где лауреат премии выступит с лекцией. Альфвеновская премия, являющаяся одной из наиболее престижных международных премий в области физики плазмы, присуждается с 2000 г. До сих пор её получили пять наших соотечественников: В.Д. Шафранов, В.Е. Фортвов, В.П. Смирнов, С.В. Буланов и К.А. Разумова.

Редколлегия извещает авторов и читателей, что следующие статьи, опубликованные в нашем журнале в 2020 г., переведены на английский язык и опубликованы в специальном выпуске журнала *Physics of Atomic Nuclei*, 2021, vol. 84, № 7 (англоязычная версия журнала «Ядерная физика»):

— I.E. Lyublinski, A.V. Vertkov, M.Yu. Zharkov, A.V. Berlov, M.A. Ladyko, S.V. Mirnov, V.B. Lazarev, V.A. Vershkov, G.E. Notkin, A.V. Zakharenkov, I.L. Tazhibayeva, Yu.V. Ponkratov, Yu.N. Gordienko. Stationary operated lithium in-vessel elements of a tokamak (p. 1245—1251);

— B.I. Khripunov, V.S. Koidan, A.I. Ryazanov, V.M. Gureev, S.T. Latushkin, E.V. Semenov, V.G. Stolyarova. Impact of deuterium plasma flux on fusion reactor materials: radiation damage, surface modification, erosion (p. 1252—1258);

— Yu.V. Martynenko. Molten metal transport along the surface under the effect of plasma flows typical of transient processes in tokamaks (p. 1259—1265);

— V.M. Sharapov. Discharge chamber plasma-chemical conditioning in magnetic confinement fusion devices (review) (p. 1266—1271);

— A.I. Blokhin, V.M. Chernov. Nuclear physical properties of austenitic nickel and manganese steels under neutron irradiation in nuclear fission (fast) and fusion reactors (p. 1272—1284);

— V.Kh. Amirov, A.I. Gorbovskiy, V.I. Davydenko, P.P. Deychuli, A.A. Ivanov, V.A. Kapitonov, V.V. Mishagin, A.V. Sorokin, I.V. Shikhovtsev. Ion-optical system with ballistic focusing of a powerful deuterium atom beam injector for plasma heating (p. 1285—1290);

— V.R. Romanovskii. Instabilities in technical superconductors (p. 1291—1295);

— A.S. Navolotsky, V.I. Afanasyev, A.D. Melnik, M.I. Mironov, V.G. Nesenevich, S.Ya. Petrov, M.P. Petrov, F.V. Chernyshev, I.V. Aleksandrov, G.V. Marinin, D.V. Terent'ev, A.S. Filippov, A.V. Belov, E.I. Gapionok, I.V. Kedrov, A.Yu. Konin, B.V. Lyublin, M.V. Sukhanova, V.N. Tanchuk, A.A. Khitruk, A.A. Borisov, N.A. Deryabina, A.N. Mokeev. Neutron collimator for the diagnostic system of neutral particle analyzers of the ITER tokamak (p. 1296—1304);

— V.I. Khripunov. Radiation source terms and fields assessment at the T-15MD facility (p. 1305—1331);

— P.P. Khvostenko, E.N. Bondarchuk, A.A. Kavin, V.M. Leonov, A.N. Chudnovskiy. Calculations of settings in the protection and blocking circuits of the power supply system of electromagnetic windings and the duration of plasma discharges in T-15MD tokamak (p. 1332—1341);

— N.A. Kirneva, D.A. Kislov, I.N. Roy. On the choice of electron cyclotron heating frequency for T-15MD tokamak (p. 1342—1350);

— D.S. Sergeev, M.N. Nerush. Analysis of the possibility of measuring the electron plasma density of the T-15MD tokamak by probing with electromagnetic waves of the submillimeter range (p. 1351—1357);

— V.N. Dokuka, R.R. Khayrutdinov. Numerical study of plasma discharges in KTM tokamak in autumn campaign 2019 (p. 1358—1367).

Главный редактор

Е.П. Велихов, академик РАН, почётный президент НИЦ «Курчатовский институт»

Редакционная коллегия:

Б.Н. Колбасов, зам. главного редактора, с.н.с., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

А.Б. Кукушкин, зам. главного редактора, в.н.с., д.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

Е.А. Филимонова, ответственный секретарь, н.с., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

А.Б. Алексеев, рук. департамента, д. техн. н., Международная организация ИТЭР, Сен-Поль-ле-Дюранс, Франция

А.В. Бурдаков, зав. лабораторией, д.ф.-м.н., ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск

В.А. Быков, нач. группы, к. техн. н., ИФП им. Макса Планка, Грайфсвальд, Германия

Ю.М. Гаспарян, и.о. зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент, НИЯУ МИФИ, Москва

Л.Е. Захаров (Zakharov), в.н.с., д.ф.-м.н., Li-WFusion, Princeton, NJ, USA

Н.А. Кирнева, начальник лаборатории, к.ф.-м.н., доцент, НИЦ «Курчатовский институт», Москва

Д.В. Коваленко, начальник группы, н.с., АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва

А.В. Козлов, советник директора, д. техн. н., АО «Институт реакторных материалов», г. Заречный, Свердловская обл.

Е.Р. Корешева, г.н.с., и.о. зав. лабораторией, д.ф.-м.н., ФИАН им. П.Н. Лебедева, Москва

С.И. Крашенинников (Krashennnikov), профессор, д.ф.-м.н., University of California at San Diego, San Diego, CA, USA

А.С. Кукушкин, в.н.с., к.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

А.Ю. Лешуков, зам. начальника отдела, НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала, Москва

В.Б. Минаев, в.н.с., к.ф.-м.н., ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

А.Б. Минеев, в.н.с., к.ф.-м.н., НИИЭФА им. Д.В. Ефремова, Санкт-Петербург

С.В. Мирнов, начальник отдела, д.ф.-м.н., профессор, АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва

А.Н. Романников, научный руководитель по УТС и плазменным технологиям, д.ф.-м.н., АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва

П.В. Романов, советник нач. отдела, к. техн. н., Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва

В.А. Рудаков, д.ф.-м.н., Харьковский физико-технический институт, Харьков, Украина

В.Ю. Сергеев, д.ф.-м.н., профессор, СПб политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

А.В. Спицын, начальник лаборатории, с.н.с., к.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

И.Л. Тажибаева, заместитель директора, д.ф.-м.н., профессор, ИАЭ НЯЦ Республики Казахстан, Курчатов, Республика Казахстан

В.М. Чернов, г.н.с., д.ф.-м.н., профессор, АО «ВНИИИМ» им. А.А. Бочвара, Москва

В.М. Шарапов, в.н.с., д.ф.-м.н., ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН, Москва

Редактор Карпова Татьяна Юрьевна
karpova.tat@fc.iterru.ru, тел.: 7-499-196-98-31

Соучредители: Автономная некоммерческая организация Координационный центр «Управляемый термоядерный синтез — международные проекты» (УТС-Центр), федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Журнал (основан в 1978 г.) зарегистрирован в реестре Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-73164 от 02 июля 2018 г.; электронное периодическое издание Эл. № ФС77-73162 от 22 июня 2018 г. Подписной индекс в Каталоге периодики агентства «Урал-Пресс» № 70541

Журнал включён в Перечень журналов ВАК, индексируется в базах данных Scopus, Ulrich's Periodicals Directory и РИНЦ на платформе Web of Science, имеет цифровой идентификатор статей (digital object identifier — DOI), реферируется в РЖ ВИНТИ РАН, имеет в открытом доступе полнотекстовую электронную версию на сайте <http://vant.iterru.ru> и на платформе Российской научной электронной библиотеки <http://www.elibrary.ru>

Двухлетний импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,413

Вопросы атомной науки и техники
С е р и я: Термоядерный синтез
Том 45, выпуск 1

Ответственные за выпуск Б.Н. Колбасов, Е.А. Филимонова
Редактор Н.В. Бокша. Верстальщик И.Н. Альбицкая-Коростелева. Корректор Н.В. Бокша.
Программист-переводчик И.В. Скорюпина. IT-инженер Е.Н. Николаев.

Подписано в печать 5.03.22. Формат 60×90/8
Печать цифровая. Усл. печ. л. 14. Уч.-изд. л. 13. Тираж 156. Индекс 3648. 11 статей. 1 сообщение. Заказ 6
Адрес редакции: Россия, 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, 1
Отпечатано в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт»
123182, Москва, пл. Академика Курчатова, 1