

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

PACS numbers: 01.10.Hx, 01.30.Rr, 01.30.Tt, 01.90.+g

Ежеквартальные обзоры в журнале «Успехи физики металлов»

*Редакция журнала «Успехи физики металлов»,
бульвар Академика Вернадского, 36,
03680, ГСП, Киев-142, Украина*

ЖУРНАЛ «УСПЕХИ ФИЗИКИ МЕТАЛЛОВ» / 'PROGRESS IN PHYSICS OF METALS' ЧТО ЭТО БУДЕТ? КТО БУДЕТ ЧИТАТЬ ЕГО? КАК ЧАСТО?

Новый научный журнал «Успехи физики металлов» (УФМ) издается, начиная с 2000 года, Институтом металлофизики (ИМФ) им. Г. В. Курдюмова Национальной академии наук Украины (НАН Украины), ведущим европейским учреждением в области физики металлов, металлических соединений и сплавов. (Планируется его английское переиздание, начиная с 2001 года.) В этом издании будут публиковаться критические обзоры результатов фундаментальных и прикладных исследований твердых тел и жидкостей с металлическими свойствами.

Это будет всесторонний источник важной информации для всех ученых и инженеров, работающих в области металлофизики и металлостроения. Каждый том включает 4 ежеквартальных выпуска, которые будут реферироваться и/или индексироваться в изданиях: 'Джерело', НАН Украины; ВИНТИ, РАН, Россия; ISI[®], США; CAS[®], США.

Журнал включает следующие категории статей внутри указанной области: обзорные статьи известных ученых, посвященные критическому обсуждению исследовательских работ по различным вопро-

сам физики металлов, физического металловедения и технологических приложений, которые будут оцениваться одним или более независимыми членами Редколлегии; книжные рецензии; объявления о предстоящих конференциях; и время от времени интересные информационные сообщения, относящиеся к металлофизике. Редакционная коллегия надеется, что эти материалы повысят качество и расширят международный профиль металлофизических исследований. Это издание подготовит превосходную возможность установить мосты для будущего сотрудничества, которые являются существенными для выживания гармоничного научного сообщества. Поддержка публикациями в таком журнале может быть одним из способов развития и интернационализации новых перспективных исследований.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Нынешняя Редакционная коллегия УФМ будет добиваться преобразования журнала в интернациональный форум. Чтобы достичь эту цель, мы по существу расширили область исследований, отражаемых в журнале, так, чтобы он охватывал достижения и проблемы в мультидисциплинарной области разработки и применения передовых технологий и материалов, основанных на фундаментальных принципах физики металлов и металлических соединений.

С конца 2000 года Редколлегия включает известных специалистов как Украины, так и других стран, которые могли бы запрашивать и рекомендовать рукописи обзоров, устраивать или уполномочивать начинать процедуру рецензирования, консультировать ее проведение, одобрять рукопись для публикации. В соответствии с этим журнал принимает материалы, написанные и представленные как на русском или украинском, так и на английском языках.

Чтобы поддерживать качество нашего журнала, мы постоянно уточняем и расширяем наш список рецензентов с известной научной репутацией и опытом в экспертизе, чье мнение и подготовка отражают разнообразие интересов, охваченных УФМ. (Согласие ученых рецензировать статьи должно гарантировать, что любые статьи, посланные им для рецензии, тесно связаны с соответствующей им областью исследований.)

Чтобы улучшить научный уровень нашего журнала и модернизировать его цели и охватываемую область исследований, Редакционная коллегия предполагает выполнять более строгую процедуру для отбора представляемых материалов согласно самым высоким профессиональным стандартам, заявленным ниже.

Руководящие принципы нашего научного журнала будут определяться текущими достижениями в физической науке о металлах, ме-

таллических соединениях и сплавах, в комбинации с практическими запросами. Такая стратегия основана на факте, что материаловедение и металлоемкие отрасли промышленности воплощают достижения в физике, имеющие отношение к металлической природе вышеупомянутых материалов.

Таким образом, обзорные публикации журнала призваны описать и критически обсудить существенно новые методы и способы создания экстраординарных металлических материалов со значительно улучшенными физическими свойствами, материалов, способных к функционированию в экстремальных условиях и удовлетворению постоянно возрастающих требований научно-технического прогресса. Эти статьи должны выявлять физические проблемы, касающиеся развития новых обрабатывающих процессов и оборудования для современных технологий совершенно нового типа, улучшающих или существенно изменяющих свойства материалов. Желательно предоставление информации о возможных способах решительной реорганизации нынешней практики металлообработки, развивающих энерго- и материалосберегающие технологии.

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА

С учетом общих требований к разработке и технологиям обработки металлических материалов, Редакционная коллегия принимает к рассмотрению следующие типы обзорных статей, имеющих дело с экспериментальным, теоретическим, вычислительным и прикладным аспектами исследований, как наиболее важные и современные:

(I) обзоры исследований структурных, физических и электронных свойств на атомном и электронном уровнях, в том числе электронную зонную структуру и поверхности Ферми, спектры рентгеновского излучения и оптические свойства, электронную проводимость и сверхпроводимость, причем это включает свойства, присущие кристаллическому, аморфному и жидкому состояниям металлов, сплавов и металлических тонких пленок; также статьи по решеточно-динамическим, тепловым, неэлектронным транспортным и магнитным свойствам, присущим металлическим системам, полиморфным превращениям и переходам типа порядок—беспорядок, свойствам поверхности, где важна металлическая природа подложки, механическим свойствам (прочности, пластичности, ползучести, усталости, хрупкости, разрушению и др.), поведению точечных дефектов, скоплений дефектов, дислокаций, границ зерен и двойников, выделений, межфазных поверхностей, дефектов упаковки и других протяженных дефектов, а также статьи по их изучению электронной микроскопией высокого разрешения, дифракцией нейтронов и рентгеновского излучения, включая источники синхротронного рентгеновского излуче-

ния и т. д.; особый интерес представляют обзоры фундаментальных и прикладных исследований структурных изменений и фазовых превращений металлов, сплавов и металлических соединений в экстремальных условиях (типа высоких или низких температур, высокого давления или вакуума), а также в особых состояниях (например, ультратонкие пленки, поверхность и промежуточные прослойки, многослойные структуры, монокристаллы, квазикристаллы, нанокристаллические и микрокристаллические материалы) и под влиянием различных внешних факторов (типа облучения, ультразвуковых волн, ударных напряжений, циклических механического и теплового воздействия, коррозионных условий, скоростного нагрева и охлаждения);

(II) обзоры исследований взаимосвязи структурных изменений и фазовых превращений с наблюдаемыми физическими свойствами, взаимодействия между излучениями различного типа и металлами или металлическими соединениями; такие исследования должны включать дальнейшее развитие новых технологических обработок и методов исследования металлов и сплавов в особых условиях и состояниях;

(III) обзоры, имеющие дело с реалистичными моделями и концепциями, которые учитывают различные типы дефектов и их взаимодействия, нелинейные и синергетические явления, сосредотачиваясь на теоретических и экспериментальных исследованиях, которые отчетливо распознают взаимное влияние атомного, решеточно-кристаллического строения и электронной структуры;

(IV) обзорные статьи, представляющие теоретические и экспериментальные исследования, которые пополняют знания о взаимодействиях различного типа квазичастиц в металлах и сплавах, развивают концепции и формулировки общей теории конденсированного состояния вещества (применимые не только к кристаллическому веществу, но также и к жидкостям и аморфным материалам);

(V) статьи, которые суммируют теоретические и экспериментальные исследования на стыке металлофизики и связанных областей науки и технологии (испытания материалов, ядерная физика, биофизика и биомедицинская техника), обеспечивая их взаимное проникновение и обогащение;

(VI) статьи, которые утверждают более широкое использование методов компьютерного моделирования физических процессов в металлах и сплавах.

В непосредственном будущем Редколлегия издаст обзорные статьи, которые детализируют следующие вопросы (помимо вышеуказанных основных):

(А) исследование материалов на основе Fe, Ni, Cr, Mo, Ti, Zr, Hf, Be, Mg, Al, Y и Sc;

(Б) разработка и исследование сплавов для авиа- и космической

техники, которые обеспечивают устойчивую и безопасную эксплуатацию ее в экстремальных условиях;

(В) изучение сталей и сплавов с повышенным содержанием азота или водорода;

(Г) разработка и исследование свариваемых сталей и сплавов с управляемыми свойствами;

(Д) разработка и изучение новых литых конструкционных сплавов, литых и напряженных металлических материалов, в которых сочетается прочность со специальными свойствами, например, высокоизносостойкий отбеленный чугун;

(Е) разработка и исследование материалов со специальными свойствами, связанными с явлениями термоупругого равновесия фаз;

(Ж) развитие специальных методов для диагностики кристаллов с предварительно модифицированной структурой и управляемыми свойствами, включая применение рассеяния рентгеновских лучей.