

6. Protective diamond-like coatings for optical materials and electronic devices / N. V. Novikov, A. G. Gontar., S. I. Khandozhko et. al. // Diamond and Related Mater. – 2000. – 9. – P. 792–795.
7. Dielectric properties of RF plasma deposited a-C:H and a-C:H:N films / L. A. Romanko, A. G. Gontar, A. M. Kutsay et. al. // Diamond and Related Mater. – 2000. – 9. – P. 801–804.

Надійшла 23.06.11

УДК 001:004.6

**В. Н. Колодницкий**, канд. физ.-мат. наук

*Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, г. Киев*

## НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «СВЕРХТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ» В МИРОВОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

*Приведены определения информации, знаний и информационно-коммуникационных технологий как ресурсов информационного общества для решения практических проблем науки и техники. В качестве примера источника научной информации представлен научно-теоретический журнал «Сверхтвердые материалы». По данным информационного продукта «Journal Citation Reports» базы научного цитирования ISI Web of Knowledge компании Thomson Reuters журнал «Сверхтвердые материалы» получил импакт-фактор равный 0,547, что определяет его ведущее место в мировом информационном пространстве.*

**Ключевые слова:** *информационное пространство, научный журнал, базы данных, реферирование, импакт-фактор, журнал «Сверхтвердые материалы».*

Переход от индустриального к информационному строю в мире диктует необходимость формирования информационного общества как одну из насущных проблем нашего времени. Использование возможностей перспективных информационно-коммуникационных технологий в современных условиях рассматривается не как развитие отдельного высокотехнологического сектора экономики, а как эффективный инструмент и механизм для преодоления проблем во многих сферах жизнедеятельности общества, в том числе и науки. Несмотря на национальную специфику каждого государства и состояние мирового содружества в целом, информационное общество развивается бурными темпами, поэтому важно осознать свою роль и место в новых условиях, выстраивая стратегию собственного развития, подойти к системному пониманию идеологии этих процессов [1].

Основополагающими ресурсами информационного строя являются информация, знания и информационные технологии. Практическое соединение их оказывает весомое влияние на решение неотложных проблем человечества.

Информация адекватно отображает явления и законы внешнего мира, духовную деятельность человечества, создает возможность предвидения и преобразования действительности в интересах международного сообщества. Она преобразовалась в глобальную ценность, т. е. имеет международный характер. Информационный фактор создал в жизни цивилизации глубочайшие изменения – он объединил мир в единую систему, которая функционирует в режиме реального времени. Произошел экономический прорыв на пути перехода от производства товаров к производству информационных услуг.

Знания неразрывно связаны с интеллектуальной работой. Это форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Они помогают людям рационально организовывать свою деятельность и решать различные проблемы, возникающие в ее процессе. Знания представляют собой совокупность информации и правил вывода о мире, свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений, а также правилах использования их для принятия решений. Главное отличие знаний от данных состоит в их структурности и активности, появление в базе новых фактов или установление новых связей может стать источником изменений в принятии решений. Кроме решения проблем передачи, доступа, обработки и хранения информации необходимо предоставить наивысший приоритет процессам продуцирования новых знаний. В отраслях, которые базируются на знаниях, увеличение прибавочной стоимости в среднем составляет 3 %. Создается прибавочная стоимость в значительной степени инновациями, создание и использование которых требует квалифицированной рабочей силы, а также определенной

корпоративной политики, целью которой является воспитание способности к восприятию нового. Любая компания, которая хочет сохранить свою нишу на рынке, ныне просто обязана отслеживать возникающие в сфере ее интересов новшества, поскольку появление одной удачной технологии может в корне поменять правила игры [2].

Информационно-коммуникационные технологии в современных условиях развития – это не просто техническая инфраструктура, связанная с компьютеризацией, но и глобальный инструмент перераспределения идей. Именно благодаря информационно-коммуникационным технологиям стало возможным широкое распространение идей научно-технической революции и новейших технологий.

Симбиоз информации, знаний и информационно-коммуникационных технологий позволяет практически использовать ресурсы информационного общества для решения практических проблем науки и техники.

На всех этапах характерным было развитие науки как общечеловеческого явления, успешно перешагивающего государственные и национальные границы. Однако только в настоящее время стало реальным существование мирового научного сообщества как единого организма практически в реальном масштабе времени, определяемого достижениями информационных технологий [3].

В качестве источника научной информации и средства научной коммуникации служит научный журнал, периодическое издание [4]. Различают три типа научного журнала. Первичные научные журналы содержат преимущественно новые научные результаты или новое осмысление и обсуждение известных идей и фактов. Вторичные научные журналы сообщают преимущественно сведения о первичных документах и являются результатом научно-информационной и библиографической деятельности; это – реферативные журналы и указатели к ним, сигнальная информация, экспресс-информация, библиографические издания. Научные журналы третьего типа (иногда называются третичными) ставят своей задачей обобщение уже опубликованной первичной информации; это – обзорные, а также научно-методические, некоторые общенаучные и научно-популярные журналы и др.

В 30-х годах прошлого века научный журнал как источник научной информации подвергался критике. Выдвигались различные проекты замены научного журнала другими средствами распространения информации, которые не были реализованы. Основная причина этого в том, что функции научного журнала не ограничиваются распространением научной информации: публикация статьи обеспечивает приоритет ученого, благодаря ссылкам на предшествующие работы осуществляется преемственность в науке, в доступности для использования всей мировой журнальной литературы реализуется интернациональный характер науки. Научный журнал способствует формированию научных школ: при оценке научных школ учитывается цитируемость трудов участников школы в отечественных и зарубежных изданиях [5].

К первичному научному журналу относится научно-теоретический журнал «Сверхтвердые материалы», который был основан в июле 1979 года в Институте сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, взамен научно-производственного сборника «Синтетические алмазы», для освещения результатов фундаментальных и прикладных исследований, касающихся производства, свойств и применения сверхтвердых материалов. Тематика журнала охватывает теоретические и экспериментальные исследования структуры и свойств моно- и поликристаллов синтетического алмаза и кубического нитрида бора, тугоплавких соединений, высокоплотной керамики и твердых сплавов, применение их в инструментальном производстве. В журнале представлены современные результаты фундаментального исследования физико-химических процессов формирования и роста однокомпонентных, поликристаллических и дисперсных веществ, алмазных и алмазоподобных пленок; разработки методов непосредственного и направленного регулируемого синтеза сверхтвердых материалов и методов статического, взрывчатого и эпитаксиального синтеза этих материалов. На его страницах обсуждаются приоритетные разработки Института сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля и других мировых научных центров в области создания крупных монокристаллов синтетических алмазов; поликристаллов и композиционных сверхтвердых материалов на основе алмаза и кубического нитрида бора; алмазных и твердосплавных резцов для высокоэффективной обработки металлов, сверления, обработки камней, добычи угля и геологической разведки; изготовления полировальных паст для высокоточной оптики и др. Статьи охватывают все фундаментальные и технологические аспекты синтеза, изучения свойств сверхтвердых материалов и областей их применения.

Печатаются также статьи и сообщения специалистов научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий об эффективном использовании сверхтвердых материалов в разных

отраслях народного хозяйства: в машино- и приборостроении, электронике, при обработке стекла, керамики, пластиков, древесины, при бурении нефтяных и газовых скважин, в геологоразведке.

Журнал сообщает о международных симпозиумах, конференциях, выставках; печатает рецензии, библиографические материалы.

Авторами журнала являются ученые и специалисты свыше 100 ведущих научно-исследовательских и учебных центров более 20 стран мира, в частности, Беларуси, Бразилии, Великобритании, Германии, Греции, Израиля, Индии, Польши, России, Сербии, США, Украины, Франции, Чехии, Японии и др.

С 1983 г. журнал «Сверхтвердые материалы» переиздается на английском языке под названием «Journal of Superhard Materials» издательством Allerton Press Inc. в США.

В 2007 г. открыто распространение журнала «Journal of Superhard Materials» через Springerlink (<http://www.springerlink.com/content/1063-4576>) – одну из наибольших мировых баз научной информации.

Начиная с 2008 г., по оценке авторитетной экспертной комиссии журнал «Journal of Superhard Materials» внесен в базы данных научного цитирования Web of Science компании Thomson Reuters (Институт научной информации США – The Institute of Scientific Information/ISI) в г. Филадельфии, США. Базы Web of Science посещают за год более 20 миллионов пользователей, что представляет в среднем 150000 посещений в день, а коллективными пользователями Web of Science являются свыше 3500 научных учреждений из 90 стран.

Научный работник стремится опубликовать результаты своей работы, изложенные в статье, прежде всего, с целью наиболее широкого их обнародования.

Основным количественным показателем заинтересованности научного сообщества статьями, опубликованными в журналах, их актуальностью, новизной, совершенством и обоснованностью на данное время является импакт-фактор (индекс цитирования).

Американский институт научной информации компании Thomson Reuters на сегодня признан самым развитым реферативно-информационным учреждением в области статистической обработки данных в научной периодике. Методы расчета импакт-фактора и оценки научных изданий усовершенствовались на протяжении длительного времени. Результаты статистической обработки таких данных ISI продает на мировом рынке, их покупателями в большей мере являются научные учреждения, издательства и библиотеки. Именно этой базой данных они руководствуются, составляя заказы на периодические научные издания. Журнальные статистические данные используются для формирования базы данных об индексе цитируемости (Science Citation Index – SCI) журналов, которая обобщается в отчете SCI о журнальном индексе цитирования (Journal Citation Report – JCR) [6].

В JCR приведено количественную сравнительную оценку рейтинга журналов на основе импакт-фактора. Импакт-фактор является мерой частоты, с которой статья в журнале да и сам журнал цитируют другие издания в течение определенного времени. Импакт-фактор журналов определяют путем деления количества цитирований со статей журнала в текущем году на количество статей, опубликованных в этом журнале за прошедшие два года:

$$\text{Импакт – фактор } 2010 = \frac{A}{B},$$

где  $A$  – число цитирований в 2010 году статей, опубликованных в журнале в 2008–2009 годах;  $B$  – общее число статей, опубликованных в этом журнале в 2008–2009 годах.

Импакт-фактор определяет престижность журнала для научных работников. Попасть в библиотеки мира научное издание, в принципе, не может без установленного импакт-фактора. Определению импакт-фактора предшествует введение издания в базы данных ISI, в частности, в так называемый «Master Journal List».

Согласно методике оценки украинских журналов с разделением их на категории от «А» до «Е», журналы с определенным импакт-фактором отнесены к категории «А», а занесенные в перечень «Master Journal List», но без установленного импакт-фактора, – к категории «Б» [6]. Среди 42 журналов по химическим наукам журнал «Сверхтвердые материалы» относился к категории «Б». Однако исходя из опубликованных данных «Journal Citation Report, Thomson Reuters», содержащихся на сайте [7], журнал «Сверхтвердые материалы» за 2010 год получил импакт-фактор равный 0,547 и, таким образом, перешел в наивысшую категорию «А». Значение импакт-фактора 0,547 означает, что из опубликованных 119 статей в 2009–2008 годах в 2010 году были процитированы статьи 65 раз.

Из 604 научно-технических изданий, которые входят в перечень профессиональных изданий ВАК Украины, состоянием на 2005 г. только пять академических изданий имели утвержденный

импакт-фактор [3], в 2009 г. – семь, а в 2010 г. – семнадцать, среди которых журнал «Сверхтвердые материалы» на шестом месте, а по материаловедческому направлению – на первом (табл. 1).

**Таблица 1. Украинские научные журналы, которые имеют импакт-фактор состоянием на 2010 год**

№	Название журнала	Импакт-фактор
1	Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA) (Институт математики, Киев)	0,856
2	Condensed Matter Physics (Институт физики конденсированных систем, Львов)	0,800
3	Ukrainian Journal of Physical Optics (Институт физической оптики, Львов)	0,659
4	Low Temperature Physics / Физика низких температур (Институт низких температур, Харьков)	0,625
5	Theoretical and Experimental Chemistry / Теоретическая и экспериментальная химия (Институт физической химии, Киев)	0,577
6	Journal of Superhard Materials / Сверхтвердые материалы (Институт сверхтвердых материалов, Киев)	0,547
7	Kinematics and Physics of Celestial Bodies / Кинематика и физика небесных тел (ГАО, Киев)	0,337
8	Powder Metallurgy and Metal Ceramics / Порошковая металлургия (Институт проблем материаловедения, Киев)	0,288
9	Neurophysiology / Нейрофизиология (Институт физиологии, Киев)	0,279
10	Strength of Materials / Проблемы прочности (Институт проблем прочности, Киев)	0,267
11	Journal of Mathematical Physics, Analysis, Geometry / Журнал математической физики, анализа, геометрии (Институт низких температур, Харьков)	0,265
12	Journal of Water Chemistry and Technology / Химия и технология воды (Институт коллоидной химии и химии воды, Киев)	0,218
13	Materials Science / Фізико-хімічна механіка матеріалів (Физико-механический институт, Львов)	0,210
14	Ukrainian Mathematical Journal / Український математичний журнал (Институт математики, Київ)	0,167
15	Nonlinear Oscillations / Нелінійні коливання (Институт математики, Киев)	0,158
16	Металлофизика и новейшие технологии (Институт металлофизики, Киев)	0,150
17	Problems of atomic science and technology / Вопросы атомной науки и техники (Харьковский физико-технический институт)	0,039

По данным баз Scopus, по отношению количества цитирований к количеству публикаций состоянием на 15.01.2009 [8] и 21.12.2010 [9], Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, представленный в мире в основном публикациями в журнале «Сверхтвердые материалы», среди академических учреждений технического и материаловедческого направления занимает второе место (табл. 2).

Поскольку Scopus – наибольшая и авторитетнейшая база научных статей, принадлежащая крупнейшему издательству научной литературы Elsevier, заинтересована в проведении качественного и оперативного мониторинга и внимательно следит за интересами мирового научного сообщества, это полностью подтверждает полученную оценку рейтинга журнала «Сверхтвердые материалы».

Кроме того, журнал «Сверхтвердые материалы» входит в реферативные базы научной информации Украинского реферативного журнала «Джерело», Национальной библиотеки Украины им. В. И. Вернадского «Україніка наукова», Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ), а его англоязычная версия «Journal of Superhard Materials» – в электронные реферативные базы научной информации Chemical Abstracts Service (CAS), INSPEC

(Institution of Electrical Engineers-IEE) Academic OneFile, ChemWeb, Expanded Academic, Google Scholar, OCLC, SCOPUS, Summon by Serial Solutions.

**Таблица 2. Научные учреждения НАН Украины технического и материаловедческого направления в сети Scopus (состоянием на 15.01.2009 и 21.12.2010)**

Учреждения НАН Украины (название выпускаемого журнала)	Количество публикаций		Количество цитирований		Отношение количества цитирований к количеству публикаций	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Институт механики им. С. Т. Тимошенко («Прикладная механика»)	1823	2132	3755	5443	2,06	2,55
Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля («Сверхтвердые материалы»)	1069	1162	1768	2571	1,65	2,21
Институт материаловедения им. И. Н. Францевича («Порошковая металлургия»)	5163	5781	7288	10963	1,41	1,90
Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко («Фізико-хімічна механіка матеріалів»)	759	2047	865	1515	1,14	0,74
Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко («Проблемы прочности»)	466	1119	92	689	0,2	0,62

Журнал «Сверхтвердые материалы» представлен в основных научных и публичных библиотеках мира (табл. 3).

**Таблица 3. Научные и публичные библиотеки мира, в которые поступает журнал «Сверхтвердые материалы»**

Страна	Город	Название библиотеки
Болгария	София	Центральная библиотека Болгарской академии наук
Болгария	София	Национальная библиотека «Святых Кирилла и Мефодия»
Великобритания	Лондон	The British Library
Венгрия	Будапешт	Orszagos Muszaki Informacios Kozpont es Konyvtar (Национальный технический центр информации и библиотека)
Германия	Франкфурт на Майне	Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatenwesen e.V. (Немецкое Общество химиков-технологов)
Китай	Пекин	The Library of Chinese Academy of Sciences
Китай	Пекин	Institute of Scientific and Technical Information of China
Македония	Скопье	Национальная и университетская библиотека «Святого Климента Охридски»
Польша	Варшава	Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej
Россия	Москва	Государственная публичная научно-техническая библиотека России
Румыния	Бухарест	The National Institute for Information and Documentation
Сербия	Белград	Библиотека Сербской академии наук и искусств
Словакия	Братислава	Центральная библиотека Академии наук Словакии
США	Темп	Rocky Mountain Mathematics Consortium
США	Колумбус	Columbus Metropolitan Library
США	Вашингтон	The Library of Congress
США	Канзас Сити	Linda Hall Library Science & Technology
Франция	Париж	Bibliothèque de l'Institut de France Académie des Sciences
Япония	Токио	The Ceramic Society of Japan

Все это является свидетельством высокого рейтинга и востребованности журнала «Сверхтвердые материалы» как ведущего в мире научного издания, которое освещает передовые достижения по созданию и применению сверхтвердых материалов.

*Надано визначення інформації, знань та інформаційно-комунікаційних технологій як ресурсів інформаційного суспільства для розв'язання практичних проблем науки і техніки. Як приклад джерела наукової інформації приведено науково-теоретичний журнал «Надтверді матеріали». За даними інформаційного продукту «Journal Citation Reports» бази наукового цитування ISI Web of Knowledge компанії Thomson Reuters журнал «Надтверді матеріали» отримав імпаکت-фактор рівний 0,547, що визначає його провідне місце в світовому інформаційному просторі.*

**Ключові слова:** інформаційний простір, науковий журнал, бази даних, реферування, імпакт-фактор, журнал «Надтверді матеріали».

*The paper defines the notions of information, knowledge, and information–communicative technologies as means of the information society to solve practical problems of science and technology. The scientific-theoretical Journal of Superhard Materials is given as an example of the source of scientific information. According to the Journal Citation Reports information product, which is the ISI Web of Knowledge citation base of the Thomson Reuters Company, the Journal of Superhard Materials has received an impact-factor of 0.547, which defines one of the leading positions of the journal in the world information space.*

**Key words:** informative space, journal scientific, data base, abstracting, impact factor, Journal of Superhard Materials.

#### Литература

1. Колодюк А. В. Інформаційне суспільство: сучасний стан та перспективи розвитку в Україні: Автореф. дис. ... канд. політ. наук. – К., 2005. – 20 с.
2. Корсунский С. В. Конкурентоспособность компаний основывается на инновациях [Электронный ресурс] // Доклад на Первом Украинском Инновационном Форуме (г. Киев, 27 апреля 2007). – URL: <http://www.ufpk.com.ua/files/p7/doklad-2.html> – (дата обращения: 10.06.2011).
3. Гузь А. Н. О становлении информационного научного пространства // Наука України у світовому інформаційному просторі. – К., 2008. – Вип. 1. – С. 23–56.
4. Балашев Л. Л. О научном журнале // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 1970. – № 5. – С. 3–4.
5. Криворученко В. К. Научные школы [Электронный ресурс] // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». – 2011. – № 2. – URL: [http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/2/Krivoruchenko\\_Scholar\\_Schools/](http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/2/Krivoruchenko_Scholar_Schools/) (дата обращения: 10.06.2011).
6. Влох Р. О. Система оцінки українських фахових видань // Наука України у світовому інформаційному просторі. – К., 2008. – Вип. 1. – С. 57–94.
7. URL: <http://www.springer.com/chemistry/physical+chemistry/journal/11961> (дата обращения: 18.07.2011).
8. Українські наукові установи у світовому інформаційному просторі: аналіз за даними Scopus (2009 р.) [Редакційна колегія] // Наука України у світовому інформаційному просторі. – К., 2009. – Вип. 2. – С. 5–16.
9. URL: [http://www.nbu.gov.ua/rating/ratings\\_nanu/index.html](http://www.nbu.gov.ua/rating/ratings_nanu/index.html) (дата обращения: 15.07.2011).

Поступила 06.07.11