

УДК 001.8:004

Т. В. Бусыгина,

зав. отделом ГПНТБ СО РАН, кандидат биологических наук

О. Л. Лаврик,

зам. директора ГПНТБ СО РАН, доктор педагогических наук, профессор

Л. А. Мандринина,

старший научный сотрудник ГПНТБ СО РАН

Н. А. Балуткина,

научный сотрудник ГПНТБ СО РАН

**БАЗА ДАННЫХ «ТРУДЫ СОТРУДНИКОВ НИУ СО РАН
ПО НАНОСТРУКТУРАМ, НАНОМАТЕРИАЛАМ
И НАНОТЕХНОЛОГИЯМ» КАК ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На основе современной автоматизированной библиотечной информационной системы «ИРБИС» создана библиографическая база данных «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям» (2000–2009 гг.). БД дает возможность выявить список авторов, институтов, занимающихся исследованиями в области нанотехнологий в СО РАН, показать их публикационную активность и ее динамику с 2000 г. На основе БД возможно получение сведений об учреждениях, в сотрудничестве с которыми проводятся исследования по этой актуальной тематике; круге научных изданий, в которых опубликованы материалы по результатам научной деятельности; о научных мероприятиях, на которых были представлены эти данные. Ряд информационно-поисковых полей БД позволяет охарактеризовать тематическую направленность исследований по нанотехнологиям в СО РАН. Лингвистическая совместимость справочно-поискового аппарата БД с таковым в реферативных БД Scopus, Web of Science позволяет сопоставить тематическую направленность исследований по нанотехнологиям в СО РАН с российским и общемировым уровнем. Предлагаемая методика наукометрического анализа с использованием инструментария библиографической базы данных, созданной на основе современной автоматизированной библиотечной информационной системы, может быть использована для изучения любого научно-исследовательского направления.

Ключевые слова: наукометрический анализ, библиометрический анализ, библиографическая база данных, АБИС «ИРБИС», нанотехнологии, СО РАН.

The bibliographic database (DB) «Publications of the SB RAS research institutes on nanostructures, nanomaterials and nanotechnologies» (2000–2009) was created by means of a computerized library system «IRBIS». The database is instrumental in revealing the SB RAS institutes and authors engaged in researches related to the area

of nanotechnologies, their publication activity and its dynamics in the period from 2000; it provides information about the establishments which conduct researches into the similar range of problems in coordination with the SB RAS, shows the scope of scientific editions in which results of the researches are published; informs on scientific meetings, where these data were presented. The information retrieval fields of the DB allow to characterize a thematic orientation of researches in nanotechnologies conducted in the SB RAS. The linguistic compatibility of the search device of the DB with those used in the databases Scopus, Web of Science allows to compare the thematic orientation of researches in nanotechnology in the SB RAS with that of similar researches of Russian and the global level.

The suggested technique of scientometric analysis which employs the toolkit of bibliographic database was created on the basis of a modern automated library information system and can be used for investigation of any research area.

Keywords: scientometric analysis, bibliometric analysis, bibliographic database, nanotechnology.

Нанотехнологии – междисциплинарная область науки, изучающая закономерности физико-химических процессов в пространственных областях нанометровых размеров с целью управления отдельными атомами, молекулами, молекулярными системами при создании новых молекул, наноструктур, наноустройств и материалов со специальными физическими, химическими и биологическими свойствами. По прогнозам аналитиков, нанотехнологии обещают радикальное преобразование как современного производства и связанных с ним технологий, так и человеческой жизни в целом [1]. Темпы роста числа научных публикаций по нанотехнологиям носят экспоненциальный характер. Наукометрические исследования этого актуального научно-исследовательского направления с использованием, в частности, метода библиометрического анализа, как мирового, так и российского документопотоков, были проведены неоднократно [2–11]. Выполнялись эти исследования, в большинстве случаев, на основе базы данных SCI, имеются также исследования на основе БД Scopus (издательство «Elsevier»). Несмотря на то, что эти авторитетные реферативные базы данных содержат большое количество информации, российский документопоток в этих крупных реферативных базах представлен не в полной мере.

На основе автоматизированной библиотечной информационной системы (АБИС) ИРБИС с целью проведения многофакторного наукометрического анализа научной деятельности и её результатов в области нанотехнологий создана библиографическая база данных «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и

нанотехнологиям». АБИС «ИРБИС» позволяет генерировать таблицы с ранжированием количественных показателей ряда информационно-поисковых полей (ИПП). При создании представляемой базы ее данные были организованы таким образом, чтобы, используя определенные ИПП (таблица 1), можно было получить ответы на следующие вопросы:

1. Какова публикационная активность по результатам исследований по нанотехнологиям сотрудников НИУ СО РАН всего и по годам? Как распределяются публикации по годам, по институтам?

2. Кто работает в СО РАН в области нанотехнологий? (авторы, их количество; институты, их количество; количественное распределение авторов по институтам).

3. С кем сотрудничают авторы и институты при проведении исследований по нанотехнологиям? (соавторы и их количество из других учреждений, их перечень и количество).

4. Как распределяются публикации по видам (характеру) – монографии, статьи, патенты и т. д.? Как распределяются публикации по годам, по видам, по институтам? Язык публикаций.

5. Как распределяются публикации по тематике? (по тематике, по годам и институтам)? Какие основные тематические направления (в рамках нанотехнологий в СО РАН)? Какие тенденции в развитии направлений?

6. Как соотносятся тенденции развития определенного направления в СО РАН с российским и общемировым?

7. Круг журналов, в которых публикуются труды сотрудников НИУ СО РАН по нанотехнологиям.

Для наполнения БД были использованы списки публикаций членов объединенного ученого совета СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям. Среди них: академик РАН А. Л. Асеев, член-корреспондент РАН А. В. Двуреченский, доктор химических наук З. Р. Исмагилов, доктор геолого-минералогических наук Д. В. Калинин, академик РАН В. Г. Кулипанов, член-корреспондент РАН А. В. Латышев, доктор технических наук О. И. Потатуркин, доктор физико-математических наук О. П. Пчеляков. БД была дополнена текущими публикациями этих авторов и сейчас включает 661 документ в основном за 2000–2009 гг.

ИПП «Публикационная активность авторов» позволяет нам получить перечень фамилий авторов документов. При поиске по этому параметру и с использованием функции «Год выхода» получаем индивидуальный перечень публикаций определенного автора (рисунок 1) с указанием года публикации.

Таблица 1

Информационно-поисковые поля БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям» в библиотечной информационной системе «ИРБИС»

1. Слова из библиографического описания документов	19. * Год издания
*Авторские ключевые слова	19.*Язык
*Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.	*ИНТЕРНЕТ - адрес места работы автора
*Предметные рубрики БД WoS	*Электронная почта авторов, организаций
*Рубрикатор ГРНТИ	*Город (из адреса организации)
*МПК (Международная патентная классификация)	Диссертация - Код специальности
*Публикационная активность авторов (Авторы, редакторы, составители)	Диссертация - Место защиты
*Публикационная активность организаций	Диссертация - Ученая степень
*Публикационная активность НИУ СО РАН	Номера патентов
*Публикационная активность других организаций	Название патентов
Заглавие	Персоналия, лицо
Заглавие - Ист.статьи	Персоналия, организация
*Журналы, источник статьи	Страна издания
Сборники, источник статьи	*Вид, характер документа
Заглавие - серии	*Вид / Тип документа
Конференции, источник статьи	Источник информации
Издающая организация	Раздел в журнале
Место издания	Дата ввода

* ИПП, данные которых могут быть проанализированы при библиометрическом анализе документопотока.

Распределение публикаций каждого автора по годам (получаем при сортировке) может показать интенсивность его работы в данной тематике (рисунок 2).

ИПП «Публикационная активность НИУ СО РАН», «Публикационная активность других организаций» позволяет получить, соответственно, список научных учреждений НИУ СО РАН и список организаций, сотрудничающих с НИУ СО РАН при исследовании в области нанотехнологий. При работе с каждым из ИПП для каждого из учреждений из этих списков можно получить число опубликованных учреждением или

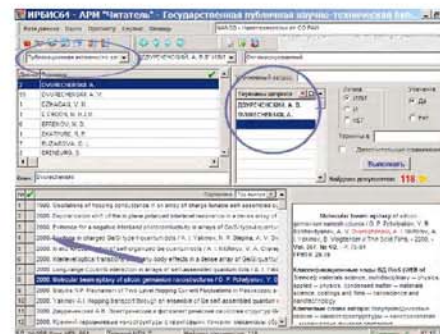


Рис. 1. Публикационная активность авторов документов БД. (Публикации Двуреченского А. В. на русском и английском языках. Поиск произведен с использованием булевого оператора «или». Стрелкой указана колонка года публикации документа.)

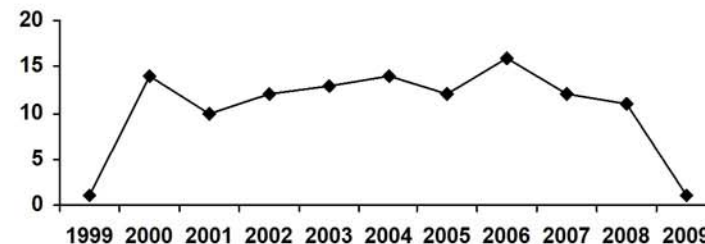


Рис. 2. Динамика публикаций по нанотехнологиям за период с 1999 г. по 2009 г. Двуреченского А. В.

организацией документов по результатам исследований по данной тематике (рисунок 3). В таблице 2 приведен ранжированный список НИУ СО РАН.

Документы отсортированы по годам. Поэтому путем дополнительной обработки с использованием пакета программ Microsoft Office Excel можно определить количество публикаций в данном институте за соответствующий год (рисунок 3). При необходимости также можно построить график публикационной активности каждого института, сравнить результаты институтов (рисунок 4).

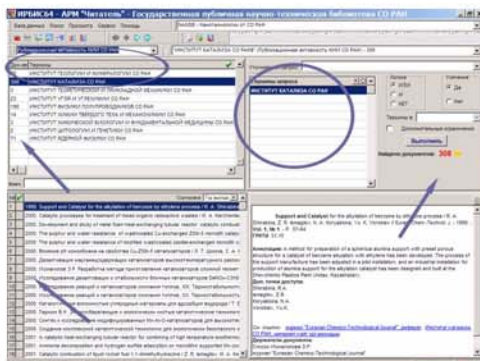


Рис. 3. НИУ СО РАН, проводящие исследования в области нанотехнологий, и их публикационная активность в период с 2000 по 2009 гг.

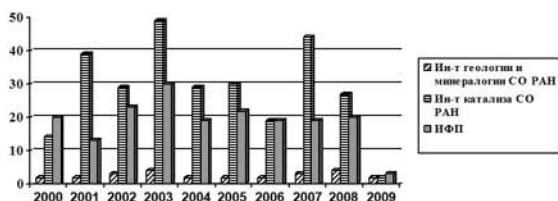


Рис. 4. Публикационная активность Института геологии и минералогии СО РАН, Института катализа СО РАН и Института физики полупроводников СО РАН по годам

Путем обработки фактографических данных о месте работы авторов документов созданной БД можно получить (с использованием пакета программ Microsoft Office Excel) сведения о распределении авторов по институтам (таблица 3).

ИПП «Публикационная активность других организаций» позволяет узнать, с какими учреждениями – отечественными (таблица 4) и зарубежными (таблица 5) – сотрудничает СО РАН по этой тематике и сколько с ними опубликовано совместных документов.

ИПП «Год издания» сразу показывает, как количественно публикации распределяются по годам. Общее количество документов базы всегда видно в самой нижней строке окна системы «ИРБИС» (рисунок 5).

Таблица 2

НИУ СО РАН, проводящие исследования в области нанотехнологий, и их публикационная активность в период с 2000 по 2009 гг.

Значение	Количество	В %
Институт катализа СО РАН	308	38,
Институт физики полупроводников СО РАН	190	23,
Институт ядерной физики СО РАН	71	8,7
Институт геологии и минералогии СО РАН	28	3,4
Институт угля и углехимии СО РАН	23	2,8
Институт Химии Твёрдого Тела и Механохимии СО РАН	14	1,7
Новосибирский государственный университет	4	0,4
Институт теоретической и прикладной механики СО РАН	3	0,3
Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН	3	0,3
Институт цитологии и генетики СО РАН	2	0,2
ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор»	2	0,2

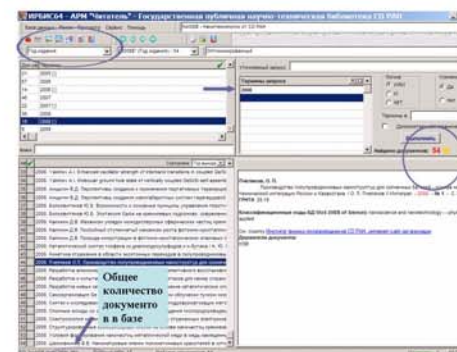


Рис. 5. ИПП «Год издания» в системе «ИРБИС». Показана выборка документов за 2008 г. Их 54. Стрелкой указано место расположения строки, содержащей сведения об общем количестве документов в базе

Таблица 3

Число ученых, работающих в области исследований по нанотехнологиям в НИУ СО РАН и сотрудничающих с ними организациях

Место работы авторов	Число авторов	%
Институт физики полупроводников СО РАН	233	28,2
Институт катализа СО РАН	226	27,4
Институт ядерной физики СО РАН	224	27,1
Институт геологии и минералогии СО РАН	11	1,3
Институт цитологии и генетики СО РАН	2	0,2
Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН	2	0,2
Институт химии твёрдого тела и механохимии СО РАН	2	0,2
Институт теоретической и прикладной механики СО РАН	2	0,2
Институт угля и углехимии СО РАН	1	0,1
Другие зарубежные и отечественные учреждения	123	14,9
Общее количество авторов	826	
85% авторов работают в СО РАН		

На основе этих данных можно построить график и проследить тенденции по характеру динамики числа публикуемых документов по данной актуальной тематике за определенные периоды времени (рисунок 6).

ИПП «Вид, характер документа» сразу показывает количественное соотношение документов различного вида в БД. Сортировка по году покажет, на каком уровне обобщений в целом в СО РАН представлены научные результаты. Очевидно, что если большинство публикаций – тезисы докладов, мало статей и нет монографий – это один уровень; если

Таблица 4

Российские учреждения-партнеры НИУ СО РАН в исследованиях по нанотехнологиям

Название учреждения	Число документов
Уральский электрохимический комбинат	26
Новосибирский государственный ун-т	13
Федеральный научно-производственный центр «Алтай»	11
Сибирский химический комбинат	6
ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья»	6
Республиканский центр порошковой металлургии	3
Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (РФЯЦ)	3
Новосибирский завод химконцентратов	2
Сибирский государственный аэрокосмический университет (Красноярск)	1

Таблица 5

Зарубежные учреждения-партнеры НИУ СО РАН в исследованиях по нанотехнологиям

Название учреждения	Число документов
Delft University of Technology	127
Netherlands Energy Research Foundation	34
Eindhoven University of Technology	23
Technische Universität, Chemnitz, Germany	20
Japan Technical Information Services Corporation	12
Lawrence Livermore National Laboratory	8
Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse	6
Nippon Steel Corporation	4
Institute for Nanotechnology, University of Twente, The Netherlands	4
University of Karlsruhe, Karlsruhe, Germany	3
Research Center Rossendorf, Dresden, Germany	3
Istituto di Ricerche sulla Combustione	3
Institut Francais du Petrole, Lyon, France	3
Departamento de Física, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal	3
Cavendish Laboratory, United Kingdom	3
Институт органического катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского, Казахстан	3

Окончание таблицы 5

Название учреждения	Число документов
L-NESS and Dipartimento, Scienza dei Materiali della Universita degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italy	1
Institute of Experimental Physics, University of Hamburg, Hamburg, Germany	1
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik	1
Departamento de Fisica e I3N, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal	1

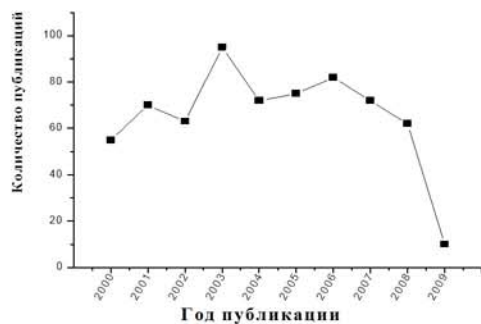


Рис. 6. Динамика публикационной активности НИУ СО РАН по нанотехнологиям за период с 2000 г по 2009 г.

есть монографии, диссертации и патенты – это другой уровень, свидетельствующий об этапе исследования проблемы. Такие же данные путем нескольких последовательных поисковых операций можно получить по каждому институту (рисунок 7).

При формировании БД были использованы возможности системы «ИРБИС» по формированию ряда ИПП, по данным которых можно судить о тематической направленности исследований в области нанотехнологий в НИУ СО РАН. К числу таких ИПП относятся «Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.», «Ключевые слова автора», «Предметные рубрики БД WoS».

По полю «Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.» возможно получение статистических данных о встречаемости терминов в анализируемом массиве, что, в свою очередь, позволяет судить о тематической направленности исследований по нанотехнологиям в НИУ СО РАН. Следует пояснить, что с использованием ключевых слов из БД «Web of science» и «Scopus» осуществлялась систематизация документов БД (рисунок 8).

Таблица 6

Хронологическое распределение документов БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям» по видам

Год	Статьи из журналов	Доклад, тезисы докл.	Монографии	Препринты	Патенты	Другие
1996	2					
1997	1					
1999	1					
2000	28	21		2		
2001	26	34				
2002	34	27			1	
2003	42	44			5	
2004	24	27	1	1	1	
2005	34	31		1	2	
2006	27	24	1	1		
2007	32	33			5	
2008	35	22			5	
2009	3	2			3	
Всего	290	265	2	5	22	77

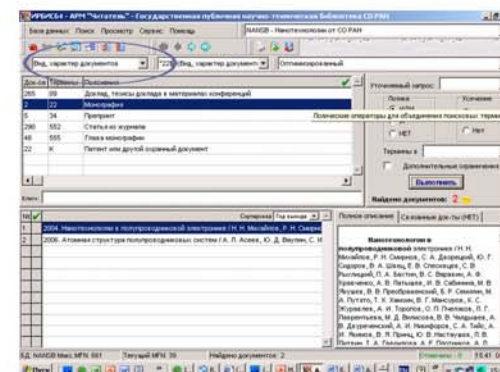


Рис. 7. Данные о количественно-видовом распределении документов в БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям»

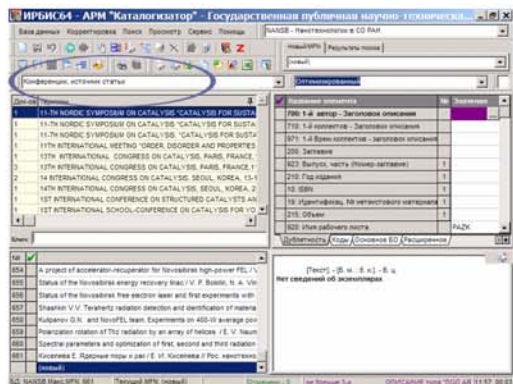


Рис. 8. ИПП «Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.» в БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям»

В настоящее время для систематизации документов в БД используется 750 ключевых слов. Список ключевых слов можно получить в виде таблицы, где они ранжированы по встречаемости в ИПП «Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.». В таблице 7 приведены ключевые слова, встречающиеся в этом ИПП не менее 6 раз (весь массив ключевых слов привести в данной статье не представляется возможным).

Таблица 7

«Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.» в БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям»

№	Ключевое слово	Количество	В процентах
1	silicon	47	3,4
2	nanoheterostructures	43	3,1
3	germanium	41	3,0
4	quantum dot(s)	35	2,5
5	Ge/Si quantum dot(s)	31	2,2
6	molecular beam epitaxy	27	2,0
7	germanium quantum dot(s)	18	1,3
8	islands	14	1,0
9	growth	12	0,8
10	methane	12	0,8
11	Ge/Si heterostructures	11	0,8
12	nanostructures	11	0,8

Окончание таблицы 7

№	Ключевое слово	Количество	В процентах
13	catalysts	9	0,6
14	semiconductor quantum dots	7	0,5
15	layers	6	0,4
16	field effect transistors	6	0,4
17	heterostructures	6	0,4
18	spectroscopy	6	0,4
19	semiconductor	6	0,4
20	epitaxy	6	0,4
21	electronic structure	6	0,4
22	methane decomposition	6	0,4
23	filamentous carbon	6	0,4
24	carbon nanofibers	6	0,4

Использование ИПП «Ключевые слова из БД WoS, Scopus и др.» и «Классификационные коды БД WoS» необходимо для обеспечения лингвистической совместимости создаваемого ресурса с удаленными реферативными базами WoS, Scopus. Это позволяет проводить количественный и качественный сравнительные анализы состояния развития исследований по актуальному научному направлению определенного научного сообщества на общемировом и российском уровнях, определять тенденции развития научного направления.

Таблица 8

Статистическое распределение по информационно-поисковому полю «Ключевые слова автора». Здесь – 52 термина.

№	Значение	Количество	В процентах
1	наногетероструктуры	96	15
2	молекулярно-лучевая эпитаксия	51	8,0
3	полупроводниковые плёнки	46	7,2
4	нанотехнологии	46	7,2
5	сверхвысокий вакуум	46	7,2
6	структура плёнок	46	7,2
7	дефекты структуры	44	6,9
8	диффузия	44	6,9
9	фотовольтаика	44	6,9
10	СВЧ-приборы	43	6,7
11	конденсированное состояние	38	5,9
12	кремний	13	2,0
13	германий	7	1,1

Окончание таблицы 8

№	Значение	Количество	В процентах
14	Конденсированное состояние	6	0,9
15	квантовые точки	6	0,9
16	экситоны	3	0,4
17	наноструктуры	3	0,4
18	нанозлектроника	3	0,4
19	арсенид галлия	3	0,4
20	молекулярный экран	3	0,4
21	эпитаксия в космосе	3	0,4
22	эпитаксиальное оборудование	3	0,4
23	космическое материаловедение	3	0,4
24	космический вакуум	3	0,4
25	фотолюминесценция	2	0,3
26	нанокристаллы	2	0,3
27	квантовые ямы	2	0,3
28	оксид алюминия	2	0,3
29	наноостровки	1	0,1
30	СВЧ-приборы	1	0,1
31	кобальт	1	0,1
32	энергонезависимая память	1	0,1
33	оксид кремния	1	0,1
34	оксид циркония	1	0,1
35	кадмий	1	0,1
36	ртуть	1	0,1
37	нитрид галлия	1	0,1
38	наномеханика	1	0,1
39	квантовые структуры	1	0,1
40	электронно-лучевая литография	1	0,1
41	Эпитаксия	1	0,1
42	молекулярные пучки	1	0,1
43	опал	1	0,1
44	пленки	1	0,1
45	терагерцовая диагностика	1	0,1
46	наноматериалы	1	0,1
47	терагерцовая спектроскопия	1	0,1
48	нуклеопорины	1	0,1
49	клеточное ядро	1	0,1
50	рак	1	0,1
51	дрожжи	1	0,1
52	сканирующий электронный микроскоп	1	0,1

Кроме того, БД «Труды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям» дает возможность получить информацию о круге журналов, в которых опубликованы статьи. В настоящее время список состоит из 99 наименований отечественных и зарубежных журналов (таблица 9).

Таблица 9

**Статистическая обработка базы данных
по информационно-поисковому полю «Журналы»**

№	Название журнала	Кол-во статей	В %
1	Физика твердого тела	14	4,7
2	Докл. Акад. наук	14	4,7
3	Физика и техника полупроводников	13	4,4
4	Phys. Rev. B	13	4,4
5	Thin Solid Films	12	4,0
6	Письма в «Журн. эксперим. и теорет. физики»	12	4,0
7	Изв. Рос. акад. наук. Сер. физ.	11	3,7
8	Кинетика и катализ	11	3,7
9	Catalysis Today	11	3,7
10	Поверхность. Рентген., синхротрон. и нейтрон. исслед.	9	3,0
11	Журн. эксперим. и теорет. физики	8	2,7
12	Proc. of SPIE	8	2,7
13	Reaction Kinetics a. Catalysis Letters	8	2,7
14	Physica Status Solidi. C	7	2,3
15	Euras. Chem.-Technol. J.	7	2,3
16	Nanotechnology	6	2,0
17	Physica E: Low-Dimensional Systems a. Nanostructures	5	1,7
18	Appl. Physics Letters	5	1,7
19	Химия в интересах устойчивого развития	5	1,7
20	Успехи физ. наук	4	1,3
21	Carbon	4	1,3
22	Topics in Catalysis	4	1,3
23	Автометрия	3	1,0
24	J. of Appl. Physics	3	1,0
25	Physics of semiconductors : AIP conf. proc.	3	1,0
26	Рос. нанотехнологии	3	1,0
27	Катализ в пром-сти	3	1,0

Примечание: в таблице приведен список журналов, в которых опубликовано 3 и более документов из рассматриваемого документопотока. Общее число журналов – 99.

ИПП «Конференции, источник статьи» дает возможность получить сведения о научных мероприятиях (зарубежных и отечественных), на которых были представлены доклады (устные, стендовые или их тезисы) по материалам исследований, проведенных в НИУ СО РАН по нанотехнологиям (рисунок 9).

С помощью ИПП «Язык» можно оценить количественное соотношение публикаций на русском и других языках. В настоящее время в БД содержится 375 документов на русском языке и 291 документ – на английском (рисунок 10).

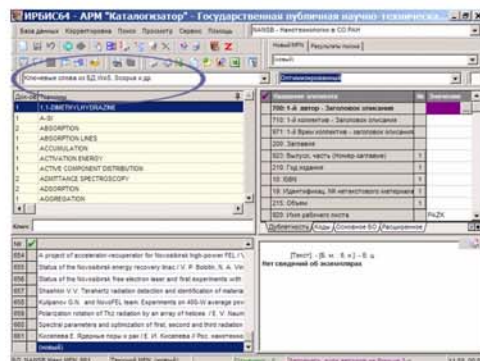


Рис. 9. ИПП «Конференции» БД «Груды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям»

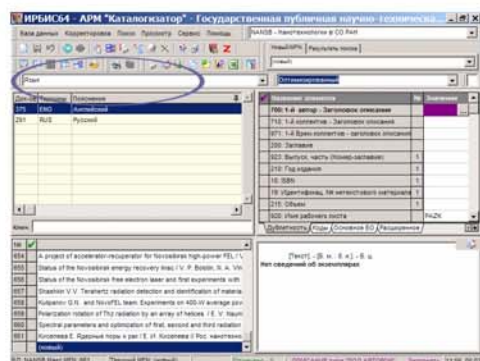


Рис. 10. ИПП «Язык» БД «Груды сотрудников НИУ СО РАН по наноструктурам, наноматериалам и нанотехнологиям»

В настоящее время весьма распространены различные рейтинговые системы оценок деятельности ученых и научных коллективов. У научной общественности сформировался широкий и устойчивый интерес к информации, в том числе управленческой, получаемой с помощью библиометрических методов. Потребность в библиометрических данных возникает при оценке тенденций развития научных направлений, участия в конкурсах и грантах, определении качества публикаций и др. С одной стороны, для проведения наукометрических исследований существует достаточное количество ресурсов: БД Science Citation Index, Scopus. Но в зарубежных БД отечественные публикации представлены не в полной мере, а в отечественной БД РИНЦ (Научная электронная библиотека eLibrary) нет зарубежных публикаций. Поэтому ни по одной из них нельзя составить полное представление ни по одному из актуальных направлений исследований. Этого нельзя сделать еще и потому, что они лингвистически несовместимы. По этой причине для объективной оценки деятельности определенного научного сообщества библиометрическими методами необходимо создание ресурса, в котором собраны и многоаспектно отражены все имеющиеся публикации и который лингвистически совместим с наиболее авторитетными ресурсами для анализа развития тематических направлений. Предлагаемая БД может служить этой цели. В данной публикации нами продемонстрированы возможности БД для проведения наукометрического исследования. В дальнейшем планируется проведение анализа научно-исследовательского направления «Нанотехнологии в СО РАН» с использованием возможностей представленной БД.

Литература

1. Nanonewsnet : сайт о нанотехнологиях № 1 в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru>. – Загл. с экрана. – Дата обращения 24.05.2010.
2. Асеев А. Л. Нанотехнологии: вчера, сегодня, завтра / А. Л. Асеев // Наука из первых рук. – 2008. – № 5. – С. 24–41.
3. Климов Ю. Н. Наукометрические исследования информационных потоков в области нанонауки, наноматериалов, наноструктуры и нанотехнологии на основе зарубежной и отечественной библиографии / Ю. Н. Климов // Межотрасл. информ. служба. – 2005. – № 2/3. – С. 3–23.
4. Климов Ю. Н. Исследование потоков научно-технической информации на основе отечественной библиографии по наноструктурам и нанотехнологиям / Ю. Н. Климов // Науч.-техн. информ. Сер.1, Орг. и методика информ. работы. – 2007. – № 12. – С. 17–23.

5. Климов Ю. Н. Наукометрическое исследование отечественной библиографии по наноструктурам и нанотехнологиям / Ю. Н. Климов // Междотрасл. информ. служба. – 2007. – Вып. 4. – С. 47–55.

6. Терехов А. И. Развитие научно-исследовательских работ по приоритетному направлению «Индустрия наносистем и материалы»: анализ и оценка позиций России в области наноматериалов / А. И. Терехов, А. А. Терехов // Вестн. РФФИ. – 2006. – № 4. – С. 23–37.

7. Braun T. Nanoscience and nanotechnology on the balance / T. Braun, A. Schubert, S. Zsindely // Scientometrics. – 1997. – Vol. 38. – P. 321–325.

8. Маркусова В. А. Бионанотехнологии: библиометрический анализ по базам данных Science Citation Index и Social Sciences Citation Index, 1995–2006 гг. / В. А. Маркусова // Индустрия наносистем и наноматериалов. – 2007. – № 1. – С. 23–29; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.viniti.ru/download/russian/nanotec-2007-1.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения 05.03.2009.

9. Бионанотехнологии : библиометрический анализ по БД Science Citation Index, 1995–2006 гг. / Л. Ф. Борисова [и др.] // Науч.-техн. информ. Сер.1. Орг. и методика информ. работы. – 2007. – № 8. – С. 7–13.

10. Nanobiotechnology as an emerging research domain from nanotechnology : a bibliometric approach [Электронный ресурс] / Y. Takeda [et al.] // Scientometrics. – 2009. – Режим доступа: <http://www.springerlink.com/content/e705554741660273/fulltext.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения 04.2009.

11. Бусыгина Т. В. Библиометрический анализ документально-информационного потока по тематике «нанобио» на основе реферативной базы данных «Scopus» (издательство «Elsevier») / Т. В. Бусыгина // Библиосфера. – 2009. – № 4. – С. 31–42.

12. Бусыгина Т. В. Российский документально-информационный поток по нанобиотехнологиям: библиометрический анализ на основе реферативной базы данных «Scopus» (издательство «Elsevier») / Т. В. Бусыгина // Документальные базы данных: методические и технологические аспекты подготовки : сб. науч. тр. / Гос. публ. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук ; под ред. Н. В. Перегудовой, Т. В. Бусыгиной. – Новосибирск, 2010. – в печати.

УДК 02:005.584.1

Н. С. Релькина,

зав. отделом ГПНТБ СО РАН, кандидат педагогических наук

МОНИТОРИНГ В БИБЛИОТЕЧНОЙ НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

Рассматриваются трактовка понятия «мониторинг», вопросы актуальности применения технологии мониторинга в библиотечной работе и в проведении научных исследований. Выделены этапы проведения мониторинга и представлены требования, предъявляемые к показателям мониторинга.

Ключевые слова: мониторинг, библиотеки, показатели деятельности.

This article describes the definition of the term «monitoring», questions the relevance of monitoring technology in library work and research. Stages of monitoring and requirements for performance monitoring are presented.

Keywords: monitoring, libraries, indicators.

Технологии мониторинговых исследований завоевывают все большую популярность во многих сферах человеческой деятельности, создаются интегрированные системы государственного мониторинга важнейших технико-экономических объектов, источников природных ресурсов и социально-экономических процессов. Выделяют следующие разновидности мониторинга:

- по масштабу целей (сравнительный, тактический, оперативный);
- по временной зависимости (ретроспективный, предупредительный или опережающий, текущий);
- по объекту наблюдения (локальный, выборочный, глобальный);
- по организационным формам (индивидуальный, групповой, фронтальный);
- по области применения (мониторинг окружающей среды, социально-трудовой сферы, земель, гидросферы, авиационный, социологический и др.).

Заметим, что для изучения различных объектов социокультурного поля и прогноза их развития данная технология стала широко применяться сравнительно недавно, с начала 70-х гг. XX в., и сразу заслужила должное признание.

Как справедливо отмечает О. Б. Сладкова, технология мониторинга, благодаря своим философским основаниям, является универсальной, так как позволяет делать выводы вне зависимости от того, в каком масштабе (глобальном, региональном, локальном, даже личностном) проводилось исследование [13].