

УДК 002.513.5 : 621.315
ББК 73 + 22.379

КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАК СРЕДСТВО ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ ПО ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

© В.Н. Белоозеров*, Н.Н. Шабурова**, 2008

* *Всероссийский институт научной и технической информации РАН
125190, Москва, А-190, ул. Усиевича, 20.*

** *Институт физики полупроводников СО РАН
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 13*

Проводится сопоставление четырех библиографических классификаций с точки зрения их возможностей в проведении узкотематического поиска информации. Обосновывается совместное использование различных классификаций для более точного поиска данных. Предлагается участие библиотек НИИ СО РАН в работе специализированной службы ВИНТИ РАН по ведению и анализу классификационных схем.

Ключевые слова: лингвистическое обеспечение, узкотематический классификационный поиск.

Информационно-библиотечное обеспечение научных работ в организациях Российской академии наук (РАН) возложено на различные информационные структуры в зависимости от географической локализации исследовательского коллектива. Однако для полноты информационного поиска зачастую приходится обращаться также к документальным фондам других регионов и других ведомств. При этом может вызвать затруднение реализация поиска в «чужом» фонде по информационному запросу, сформулированному на языке «своего» библиотечного центра. Действительно, если в Централизованной библиотечной сети Сибирского отделения (ЦБС СО) РАН (в частности, в Новосибирском научном центре) фонды систематизированы по классам Библиотечно-библиографической классификации (ББК), то в московских библиотеках – БЕН РАН, ГПНТБ России – по Универсальной десятичной классификации (УДК) [1]. К тому же Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН систематизирует реферативную информацию по собственной классификационной системе (Рубриктору ВИНТИ) [2], который только на верхних уровнях имеет соответствия с рубриками других информационных фондов¹. Таким образом, запрос, сформулированный, например, в ЦБС СО РАН в терминах классифика-

ционных группировок ББК, при поиске дополнительной информации в московских фондах должен быть перекодирован в коды классов УДК и/или Рубриктора ВИНТИ. Однако такая перекодировка оказывается возможной отнюдь не всегда. В некоторых случаях установить соответствия между различными классификациями удастся только на самом общем уровне, при котором поиск информации становится бессодержательным.

Чтобы понять, что может сделать научная библиотека академического НИИ в рамках классификационного поиска для полноценного информационного обеспечения ученых и специалистов своей организации, рассмотрим ситуацию с классификацией научных проблем физики полупроводников (тематика одного из институтов СО РАН). Это поможет определить, чем академическая библиотека способна содействовать развитию информационной среды региона с точки зрения создания поисковых систем и их лингвистического обеспечения².

Начнем с того, что до 1990-х гг. процессы комплектования и описания книг были централизованы в рамках сети. При этом вместе с книгами в библиотеки рассылались комплекты карточек. Только децентрализованно скомплектованные издания обрабатывались каждой библиотекой в отдельности силами ее сотрудников. Современной особенностью систематизации в ЦБС СО РАН является то, что смысловая обработка, индексирование отечественных документов, поступивших как

¹ На первых трех уровнях структура Рубриктора ВИНТИ совпадает с Государственным рубрикатом научно-технической информации (ГРНТИ) [3], ограничиваясь разделами естественных наук и техники. Максимальная глубина развития отдельных рубрик Рубриктора ВИНТИ достигает девяти уровней.

² Отметим, что при ведении электронного каталога ГПНТБ СО РАН в качестве лингвистических средств его обеспечения используется сочетание классификационных и дескрипторных информационно-поисковых языков [4].

централизованно, так и децентрализованно, обслуживание и ведение алфавитного, систематического и электронного каталогов библиотек сети осуществляются индивидуально в каждом НИИ³. Это говорит о том, что, входя в состав ЦБС, библиотека НИИ СО РАН одновременно представляет собой самостоятельную единицу сложной информационной инфраструктуры.

Таким образом, в научной библиотеке Института физики полупроводников (ИФП) СО РАН сформирован справочно-поисковый аппарат к своим фондам, скомплектованным согласно тематикотипологическому плану. Понятно, что специалисты ИФП СО РАН нуждаются в информации по своей отрасли знания в систематизированном виде в соответствии с направлениями проводимых работ и исследуемыми проблемами. Такую систематизацию призван обеспечить специальный раздел ББК: **В379 Физика полупроводников и диэлектриков. Полупроводниковые и диэлектрические свойства твердых тел**. Основные классы данного раздела [5], используемые в библиотеке ИФП, приведены в табл. 1. Существенно то, что здесь выделен специальный класс для описания свойств и явлений, связанных с изучаемым типом вещества. В других классификациях такого отдела может не существовать. Пример тому – УДК. Перечень классов УДК, имеющих отношение к физике полупроводников, приведен в табл. 2.

Сопоставление табл. 1 и 2 показывает, что классификации несопоставимы, они построены по разным признакам и основаны на разных подходах к характеристике объектов: ББК – по атрибутам, УДК – по феноменам. В УДК вовсе не выделены разделы полупроводников и их видов как материалов с особыми физическими свойствами, а соответствующая тематика рассыпана по разделам наблюдаемых явлений и их применений в технике⁴. В правой колонке табл. 1 указаны индексы классов УДК, которые можно сопоставить с тем или иным классом ББК. Из 51 рубрики ББК только в двух случаях в УДК нашлись индексы, достаточно хорошо соответствующие по содержанию (в таблице они отмечены звездочками):

ББК	УДК
В379.231.1 Электростатика полупроводников. Электризация	537.222.22* Электрический заряд: распределение плотности в полупроводниковых материалах

³ Хотя сводного каталога отечественных книг в ЦБС СО РАН не существует, для согласованности каталогизации институтские библиотеки могут обращаться к электронному каталогу ГПНТБ СО РАН, получающей обязательный книжный экземпляр, и корректировать данное направление своей работы.

⁴ Класс УДК 621.315 относится к применению полупроводниковых материалов в электротехнике.

В379.231.2 Электропроводность полупроводников	537.311.32* Сопротивление и проводимость. Удельное сопротивление и удельная проводимость в полупроводниковых материалах
---	---

В остальных случаях классы УДК включают материалы не только о полупроводниках, но и обо всех других видах вещества, а необходимую информацию о полупроводниках нужно выявлять сплошным просмотром документов. Это обстоятельство отмечено в таблице словом «часть», обозначая, что только небольшая часть материала класса УДК имеет отношение к тематике класса ББК. К тому же в некоторых случаях не удается найти классы УДК, которые в совокупности покрывали бы тематику класса ББК. Данные случаи отмечены словом «Неполно». А те классы, которым вообще не нашлось соответствия, отмечены словом «Нет». Соответствие, установленное для подчиняющегося класса, распространяется на его подчиненные подклассы, в которых дополнительно указываются только те индексы УДК, которые более точно отражают содержание подкласса.

Просеивая информацию классов УДК на поиск относящейся именно к полупроводникам, придется отбрасывать примерно 2/3 всех документов, если считать, что с равной вероятностью документ будет посвящен каждому из трех видов вещества: проводникам, полупроводникам и диэлектрикам (изоляторам). Таким образом, точность такого поиска будет около 30%. Полнота поиска также может быть оценена в 30%, поскольку в данной таблице приводятся **основные** релевантные классы, а по закону Брэдфорда в основном ядре источников содержится именно одна треть полезных сведений. Остальные сведения нужно выявлять среди сторонних разделов УДК (термодинамика, оптика, механика и т. п.). Информационный поиск с такими показателями полноты и точности представляется недостаточно эффективным; сумма полноты и точности эффективного поиска должна приближаться к 100%.

Но с другой стороны, очевидно, что ББК и УДК являются взаимодополнительными и во многих случаях выгодно было бы применять обе классификации совместно. Так, при классификационном поиске, например, по индексу ББК *В379.231.4 Фотоэлектрические явления в полупроводниках* мы получаем информацию по фотопроводимости, фотодетектированию, фотопреобразованиям и пр. в полупроводниках и полупроводниковых структурах. Поиск по рубрике УДК *537.312.52 Действие внешних факторов на проводимость и сопротивление. Действие излучений видимого света* дополняет ее тематикой, в частности, по преобразованию солнечного света в электричество, что по

Основные классы ББК по физике полупроводников и их соответствие классам УДК

ББК				УДК
1				2
V379			Физика полупроводников и диэлектриков	538.9 часть
	.1		Теории полупроводников и диэлектриков	
	.13		Квантовая теория полупроводников и диэлектриков	
	.2		Физика полупроводников	538.9 часть
	.21		<i>Структура и свойства полупроводников</i>	538.91 часть
	.212		Структура полупроводников. Кристаллическая решетка полупроводников	538.911 часть
		.1	Структурный анализ полупроводников	
		.2	Дефекты полупроводников	
		.3	Твердые растворы полупроводников	
		.4	Аморфные полупроводники	
		.5	Поверхностные явления в полупроводниках	538.971 часть
		.6	Тонкие слои полупроводников	538.971 часть
		.7	Радиационные эффекты в полупроводниках	538.981 часть 537.312.5 часть
	.22		<i>Механические и акустические свойства монокристаллов полупроводников</i>	538.312.9 часть 538.913 часть 538.951 часть
	.23		<i>Электрические и магнитные свойства полупроводников</i>	538.951 часть 538.955 часть 538.956 часть
	.231		Электрические свойства полупроводников. Электронные и ионные явления	537.222 часть 538.915 часть Неполно
		.1	Электростатика полупроводников. Электризация	537.222.22*
		.2	Электропроводность полупроводников	537.222.22*
		.21	P-n переходы	
		.24	Электрический пробой полупроводников	
		.25	Туннельный эффект в полупроводниках	
		.26	Влияние дефектов на электропроводность полупроводников	
		.3	Электронная эмиссия в полупроводниках	538.971 часть
		.31	Вторичная эмиссия в полупроводниках	
		.4	Фотоэлектрические явления в полупроводниках (фотоэффект)	537.312.5 часть
		.41	Фотоэлектронная эмиссия в полупроводниках (внешний фотоэффект)	538.971 часть
		.42	Фотопроводимость полупроводников (внутренний фотоэффект)	
		.5	Электрические явления при контакте полупроводников с полупроводниками, металлами и диэлектриками	538.971 часть
		.51	Термоэлектрические явления при контакте полупроводников с полупроводниками, металлами и диэлектриками	

Окончание табл. 1

1				2
		.7	Диэлектрические свойства полупроводников. Пьезополупроводники. Сегнетополупроводники	538.956 часть
	.233		Магнитные свойства полупроводников. ЯМР	537.611.4 часть 537.62 часть
		.2	Диамагнетизм. Диамагнитные полупроводники	537.611.42 часть
		.21	Диамагнитный (циклотронный) резонанс полупроводников	
		.3	ЭПР в полупроводниках	537.611.43 часть
		.4	Ферромагнетизм в полупроводниках. Ферриты	537.611.46 часть
	.234		Гальваномагнитные и термомагнитные явления в полупроводниках	Нет
	.235		Фотомагнитные явления в полупроводниках	Нет
	.24		<i>Оптические свойства полупроводников</i>	538.958 часть
	.242		Отражение в полупроводниках. Преломление	
		.0	Отражение в полупроводниках	
		.2	Преломление в полупроводниках	
	.243		Поглощение в полупроводниках. Дисперсия	
	.244		Интерференция в полупроводниках. Поляризация	
	.247		Спектроскопия полупроводников	
	.25		<i>Термодинамика полупроводников. Тепловые свойства полупроводников. Кинетические явления (явления переноса в полупроводниках)</i>	536.21 часть 538.953 часть Неполно
	.251		Фазовые равновесия в полупроводниках. Фазовые превращения	538.91 часть Неполно
		.4	Кристаллизация в полупроводниках	538.911 часть Неполно
	.252		Теплоемкость полупроводников	Нет
	.253		Тепловое расширение полупроводников	Нет
	.255		Теплопроводность полупроводников	536.21 часть
	.256		Диффузия и самодиффузия в полупроводниках	Нет

Т а б л и ц а 2

Фрагменты УДК, относящиеся к специфическим свойствам полупроводников

536	.21		Теплопроводность твердых тел
537	.222		Электрический заряд: распределение плотности
		.22	в полупроводниковых материалах
	.226	.1	Диэлектрическая проницаемость в целом
		.2	Диэлектрическая проницаемость материалов. Относительная диэлектрическая проницаемость (ϵ_r)
		.3	Диэлектрические потери ($\operatorname{tg}\sigma$)
		.4	Сегнетоэлектричество
		.7	Диэлектрическая прочность

		.86	Пьезоэлектричество
	.311	.3	Сопротивление и проводимость. Удельное сопротивление и удельная проводимость
		.322	в полупроводниковых материалах
	.312		Действие внешних факторов на проводимость и сопротивление
		.5	Действие излучений
		.51	инфракрасного излучения
		.52	видимого света
		.53	ультрафиолетового излучения
		.54	рентгеновских лучей
		.6	температуры
		.7	Действие электрического поля на проводимость и сопротивление
		.8	Действие магнитного поля на проводимость и сопротивление
		.9	Действие механических напряжений (изгибы, кручения и т. д.) на проводимость и сопротивление
	.611	.4	Теории отдельных видов магнетизма
		.42	Теория диамагнетизма
		.43	Теория парамагнетизма
		.44	Теория ферромагнетизма
		.45	Теория антиферромагнетизма
		.46	Теория ферримагнетизма
	.62		Процессы намагничивания
	.621		Магнитные свойства
		.2	Магнитное сопротивление
		.3	Магнитная проницаемость. Действие на магнитную проницаемость
		.31	Действие температуры на магнитную проницаемость
		.32	Механические действия на магнитную проницаемость
		.39	Прочие действия на магнитную проницаемость
	.622		Магнитные свойства материалов
538	.9		Физика конденсированного состояния (жидкое и твердое состояния) (микроскопическое описание)
	.91		Структуры, включая переходы
	.911		Кристаллические, квазирешеточные и другие структуры
	.913		Динамика и статика решетки, квазирешетки и других структур
	.915		Электронные состояния и электронные структуры
	.94		Квантовые жидкости и твердые тела
	.95		Свойства и явления (кроме явлений переноса)
	.951		механические и акустические
	.953		тепловые
	.955		магнитные

	.956		диэлектрические
	.958		Оптические свойства и спектры
	.97		Специальная геометрия и взаимодействие с частицами и излучением
	.971		Физика поверхностей и границ раздела (включая эмиссию и столкновения)
	.975		Физика тонких пленок, нитевидных кристаллов и дендритов
	.981		
621	.315	.59	Проводники с особо высоким сопротивлением. Полупроводники
		.592	Полупроводники
		.2	Чистые полупроводники
		.3	Легированные полупроводники
		.4	Окислы и их смеси
		.9	Прочие полупроводники
		.612	Сегнетоэлектрики и пьезоэлектрики

своей природе обусловлено возникновением электродвижущих сил в полупроводниках на основе явления фотоэффекта.

Другой случай. Если документ получает одновременно индекс ББК *B379.233 Магнитные свойства полупроводников* и индекс УДК *537.621.2 Магнитная проницаемость*, то тем самым он выделяется среди документов, заиндексированных по ББК, как относящийся к свойству магнитной проницаемости, не предусмотренному в ББК, и выделяется среди документов, заиндексированных по УДК, как относящийся к полупроводниковым материалам.

Отношения несопоставимости, но взаимодополняемости с ББК и УДК присущи также Государственному рубрикатору научно-технической информации (ГРНТИ) (табл. 3) и Рубрикатору ВИНТИ (табл. 4).

В ГРНТИ только одна рубрика посвящена всей физике полупроводников в целом. Однако она пересекается практически со всеми другими рубриками раздела физики твердого тела. Поэтому конкретизировать тематику документа, относимого к физике полупроводников, можно, одновременно указав рубрику, выделяющую аспект физического рассмотрения. Так, указав на документе две рубрики *29.19.31*, *29.19.47*, мы обозначим рассмотрение диамагнитных полупроводников, что точно соответствует классу ББК *B379.233.2*. Такими комбинированными индексами можно достаточно точно представить содержание почти всех классов ББК. Однако многоаспектное индексирование по ГРНТИ не получило распространения, хотя и заложено в методике использования ГРНТИ.

Соответствие рубрик ГРНТИ классам УДК приведено в эталонных таблицах ГРНТИ [3] и показано в правой колонке табл. 3. Обращает на себя внимание сложность индексов УДК. Это происходит от необходимости ставить в соответствие одному классу ГРНТИ несколько классов УДК, характеризующих различные аспекты и компоненты класса ГРНТИ, который сам по себе в пределах заданной классификации не представляется сложным. Несмотря на сложность индексов УДК, получить удовлетворительное соответствие в правой колонке табл. 3 не удастся. Даже в тех случаях, когда в таблице стоит единственный простой индекс УДК, его нельзя считать хорошим соответствием для рубрики ГРНТИ. Так, например, рубрике *29.19.31 Полупроводники* поставлен в соответствие индекс УДК *537.311.322*, который должен включать в себя только вопросы проводимости, а не всю физику полупроводников, предполагаемую содержанием рубрики ГРНТИ. Однако практически именно этот класс используют в тех случаях, когда необходимо обозначить вопросы, относящиеся к полупроводникам в целом.

Наиболее подробно физика полупроводников разработана в Рубрикаторе ВИНТИ. Подразделения исходной рубрики *291.19.31* занимают более трех страниц и насчитывают около 180 записей. Главные подразделения (на четвертом уровне классификации) показаны в табл. 4.

Разработанность тематики полупроводников в Рубрикаторе ВИНТИ исключает необходимость использования сочетания рубрик для обозначения весьма специфических вопросов, возникающих на стыках различных направлений исследования: они обычно уже отражены соответствующей

Фрагмент ГРНТИ, тематически включающий физику полупроводников

Код	Описание	Индексы УДК
29.17.27	Жидкие металлы и полупроводники	532:537.311.322; 546.3-14
29.19	Физика твердых тел	539.2; 538.9-405; 548
29.19.01	Общие вопросы	539.2; 538.9-405; 548
29.19.03	Теория конденсированного состояния	538.9
29.19.04	Структура твердых тел	539.216; 539.22; 538.91-405; 548; 620.18
29.19.07	Колебания кристаллических решеток	538.913-405
29.19.09	Тепловые свойства твердых тел	538.953-405
29.19.11	Дефекты кристаллической структуры	548.571; 548.4
29.19.13	Механические свойства твердых тел	538.951-405
29.19.15	Фазовые равновесия и фазовые переходы	538.975
29.19.16	Физика тонких пленок. Поверхности и границы раздела	538.97; 539.216.2; 539.23
29.19.17	Диффузия и ионный перенос в твердых телах	539.219.3; 538.931-405
29.19.19	Методы исследования кристаллической структуры и динамики решетки	539.24/.27; 548.73/.75; 538.913.08
29.19.21	Влияние облучения на свойства твердых тел	539.2/.6:539./04
29.19.22	Физика наноструктур. Низкоразмерные структуры. Мезоскопические структуры	539.23; 539.216.1
29.19.23	Теория электрических свойств твердых тел	539.21:537.86; 538.9-405:537.86
29.19.24	Электронная структура твердых тел	538.915
29.19.25	Взаимодействие проникающего излучения с твердыми телами	538.97-405
29.19.31	Полупроводники	537.311.322
29.19.35	Сегнето- и антисегнетоэлектрики	537.226.4; 538.956
29.19.37	Теория магнитных свойств твердых тел	548:537.621; 538.955-405; 539.21:537.621
29.19.39	Ферромагнетики	548:537.611.44
29.19.41	Ферримангнетики	548:537.611.46
29.19.43	Антиферромагнетики и слабый ферромагнетизм	548:537.611.45; 548:537.611.44
29.19.45	Электронные парамагнетики	548:537.611.43:539.124
29.19.47	Диамагнетики	548:537.611.42
29.19.49	Ядерный магнетизм	539.143.43

Т а б л и ц а 4

**Рубрики 4-го уровня раздела полупроводников
в Рубрикаторе ВИНТИ**

Код	Наименование
291.19.31	Полупроводники
291.19.31.01	Общие вопросы
291.19.31.15	Энергетический спектр полупроводников
291.19.31.17	Статистико-термодинамические свойства полупроводников
291.19.31.19	Диэлектрические свойства полупроводников (статические)
291.19.31.21	Кинетические явления
291.19.31.23	Высокочастотные кинетические явления (радиодиапазон)
291.19.31.25	Оптические явления в полупроводниках
291.19.31.27	Акустические явления в полупроводниках
291.19.31.29	Фотоэлектрические и рекомбинационные явления
291.19.31.30	Коллективные эффекты. Электронно-дырочная жидкость
291.19.31.31	Люминесценция
291.19.31.33	Неоднородные системы
291.19.31.35	Неустойчивости
291.19.31.37	Эмиссионные явления и электронная спектроскопия
291.19.31.39	Туннельная и фоновая спектроскопия. Туннельная микроскопия
291.19.31.41	Органические полупроводники
291.19.31.43	Бесщелевые полупроводники
291.19.31.45	Низкоразмерные полупроводники
291.19.31.46	Полупроводниковые структуры с низкоразмерным электронным газом
291.19.31.47	Аморфные и аморфно-кристаллические полупроводники

подрубкой данного раздела. Но выразить содержание этих рубрик классами УДК не представляется возможным, так как инструмент УДК слишком груб для этого. Соотношение между Рубри-

катором ВИНТИ и ББК более благоприятно. Во многих случаях можно указать на почти полное соответствие рубрик. Но в целом мы опять видим, что в своей существенной части классификационные подразделения выделены по разным основаниям и несопоставимы. Так, в ББК имеется несколько классов изучения структуры полупроводников, а в Рубрикаторе ВИНТИ вопросы структуры решаются в разных рубриках в связи с другими аспектами. С другой стороны, в ББК нет классов для общего рассмотрения кинетических эффектов, коллективных процессов, неоднородных систем и других вопросов, выделенных в Рубрикаторе на первом плане.

Рассмотрев характер отражения в различных классификационных системах вопросов физики полупроводников, можно сделать следующие выводы.

1. Различные библиографические классификации обладают различной способностью отражать тематику специализированных библиотек. В рассмотренной области – физике полупроводников – из четырех изученных классификаций наивысшей «разрешающей способностью» обладает Рубрикатор ВИНТИ. Уступающая ему по детальности ББК тем не менее дает возможность тематической систематизации материала по данной проблеме и на этой основе удовлетворять потребности специалистов региона в получении информации. УДК не имеет в своем составе средств для однозначного выделения полупроводниковой тематики, и потому может быть использована только как вспомогательное средство поиска информации. То же самое относится и к ГРНТИ, который не содержит детализации проблем физики полупроводников. В случаях необходимости поиска в базах данных реферативной информации следует пользоваться непосредственно Рубрикатором ВИНТИ.

2. Различные классификации являются практически несопоставимыми в области физики полупроводников. Даже при грамотном использовании «чужих» классификаций в процессе поиска в чужих базах данных высока вероятность потерь ценного материала и получения большого информационного шума.

3. Однако совместное использование различных классификаций для индексирования информационных фондов открывает возможности более точного описания содержания документов и, следовательно, – более точного поиска данных. Это следует из факта несопоставимости классификаций: каждая из них выделяет в проблеме свои аспекты, а совместное индексирование будет характеризовать документ с точки зрения и той и другой классификации, что позволит увеличить точность информационного обслуживания по узкотематическим запросам. Практически реализовать совместное индексирование можно через обмен библио-

графическими данными между библиотеками своего и других регионов, в которых фонды систематизированы с помощью разных классификаций.

4. Совместное использование различных классификаций будет значительно облегчено созданием специализированной службы ведения и анализа классификационных схем, которая могла бы предоставлять сведения о составе, использовании и согласовании основных классификаций в области научной и технической информации. Такая служба сейчас создается в ВИНТИ [6]. Библиотекам НИИ желательно включиться в эту работу по научной тематике своей организации.

5. Связь между классификационными группировками различных классификаций может быть установлена на основе указания места отражения тех или иных научных понятий в той или иной классификации. Построение такой структуры равнозначно разработке информационно-поискового тезауруса, в котором ветви иерархических связей дескрипторов замыкаются на корнях классификационных рубрик.

6. Данное направление работы библиотек НИИ СО РАН может способствовать в целом – согласованию классификаций в области научно-технической информации, а в частности – более глубокому раскрытию своих фондов, улучшению собст-

венных поисковых возможностей и пополнению словарей и указателей электронного каталога ГПНТБ СО РАН узкотематическими терминами.

Список литературы

1. УДК. Универсальная десятичная классификация: Т. 1–10 / ВИНТИ РАН. – 4-е полное изд. на рус. яз. – М., 2001 – 2008.
2. Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ. Т. 1–4. – М., 2005.
3. Государственный классификатор – Рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Т. 1, 2. – Изд. 6. – М. : ВИНТИ, 2007.
4. *Жарикова, Л. А.* Электронный каталог ГПНТБ СО РАН в меняющейся среде / Л. А. Жарикова, Р. А. Черныхаева // Формирование современной информационно-библиотечной среды. – Новосибирск, 2004. – С. 118–124.
5. Библиотечно-библиографическая классификация : таблицы для научных библиотек. Раздел «ВЗ Физика» [Электронный ресурс]. – [Электронная версия эталона таблиц 2008 г. / НИЦ РГБ].
6. *Шапкин, А. В.* Классификационная среда для систематизации и поиска информационных ресурсов по науке и технике / А. В. Шапкин, О. А. Антошкова, В. Н. Белоозеров // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии : тр. междунар. конф. «Диалог 2006» (Бекасово, 31 мая – 4 июня 2006 г.). – М., 2006. – С. 61–64.

Материал поступил в редакцию 22.05.2008 г.

Сведения об авторах: *Белоозеров Виктор Николаевич* – кандидат филологических наук, доцент, инженер-физик, заведующий сектором ВИНТИ РАН, старший научный сотрудник ВЦ РАН им. А.А. Дородницына, тел.: (495) 155-43-23, e-mail: systemling@narod.ru,
Шабурова Наталья Николаевна – кандидат педагогических наук, заведующий научной библиотекой, тел.: (383) 333-22-72, e-mail: shaburova@isp.nsc.ru