

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК [002.2:681.84].001.5

В. М. Ефременкова, Э. М. Квартиркин

Изучение динамики распределения потока документов в БД ВИНТИ "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов"

Анализ издаваемого в РЖ ВИНТИ "Радиотехника" выпуска 24Б "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов" проводился по массиву БД (машинного аналога РЖ) за период 1987-1994 гг. с целью описания статистики публикаций и тематико-видового наполнения в динамике по соответствующим тематическим разделам рубрикатора ГАСНТИ, выявления тенденций развития науки и техники на основе данных о научной и изобретательской активности, изучения профильных первоисточников для комплектования.

В основе наукометрического анализа информационных продуктов — РЖ и БД лежит статистический анализ их характеристик: документально-информационного потока (ДИП), классификационных кодов и лексики за различные промежутки времени. В результате такого исследования можно оценить состояние и перспективы развития определенного тематического направления и сформулировать необходимые принципы формирования отражающего эту область информационного массива — БД [1, 2]. Актуальность такого подхода для БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов" обусловлена бурным развитием средств вычислительной техники, изменившим и методы, и аппаратуру, и технологию процессов записи и воспроизведения сигналов. В области электроакустики наряду с появлением новых видов звуковоспроизводящей аппаратуры, разработкой программных средств мультимедиа следует отметить тенденции к междисциплинарному характеру публикуемого материала: это и биоэлектроника (анализ физиологии речевых органов и слухового аппарата человека), и кибернетика (распознавание сигналов), и военная промышленность (гидролокация, подводная акустическая связь и т. д.). В данной работе предпринята попытка статистического анализа ДИП за период 1987-1994 гг., изучения динамики наполнения рубрик рубрикатора БД с целью получения данных о научной и изобретательской активности в отдельных тематических направлениях.

Машиночитаемая БД типа БК (библиография + ключевые слова) генерировалась с 1976 по 1986 гг. и имеет ретрофонд объемом около 45.5 тыс. документов; с 1987 г. БД становится реферативной (БК + реферат) и к 1994 г. в ретрофонд добавляется еще около 34 тыс. документов.

Документальный информационный поток состоит из патентных документов (около 64.5%), статей из периодических и продолжающихся изда-

ний (около 29.8%), статей из сборников трудов конференций (около 4.9%); книги, депонированные рукописи, стандарты и диссертации составляют около 0.8% (табл. 1).

Таблица 1

Структура документального информационного потока в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов" в массивах 1987-1994 гг.

Вид первоисточника	Количество документов в массивах 1987-1994 гг.	
	абс. ц.	%
Статьи из журналов	10 144	29.8
Статьи из сборников	1674	4.9
Книги	61	0.17
Патентные док.	22002	64.5
Деп. рукописи	95	0.27
Стандарты	88	0.26
Диссертации	12	0.04
Журнал в целом или новый журнал	10	0.03
/—/	9	0.03

Суммарный массив — 34095 документов

ДИП по узкотематическому направлению "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов" был сформирован в соответствии с разделом 47 Государственного рубрикатора НТИ [3] путем экспертной оценки ведущими специалистами

ми целесообразности отражения первоисточников, опубликованных в этой области. По тематическому содержанию БД в соответствии с рубрикаторм ГАСНТИ включает с 1988 г. следующие разделы: 47.53 — запись и воспроизведение сигналов (71.3%) и 47.55 — электроакустика. Ультразвуковая и инфразвуковая техника (около 28.7). Ранее, с 1976 по 1987 гг., в эту БД входили разделы, относящиеся к радиосвязи (49.43), с ретрофондом 2.9 тыс. документов и в 1976–1979 гг. — к технологии производства и деталям радиоаппаратуры (47.09.31, 47.09.35, 47.09.37, 47.09.41, 47.09.61, 47.13.13–17, 47.13.21, 47.13.23, 47.14.17, 47.59) с ретрофондом около 10 тыс. документов.

Патентные документы отбираются экспертами в соответствии с рубрикаторм по следующим основным классам МКИ [4]: G 11B и G 02B по тематике записи и воспроизведения сигналов; G 10B F, G, H, K, L, G 03F, H 04R и H 04S по тематике электроакустики. Распределение патентных документов по странам-создателям и языкам их опубликования представлено в табл. 2, 3 и на рис. 1 а. В БД (РЖ) отражены патентные документы 21 страны, а также документы Европейского патентного ведомства (ЕПВ) и Международного договора о патентной информации (РСТ) на 16 языках. Патенты составляют 56.4% от общего массива патентных документов, выложенные заявки — 34.3%, авторские свидетельства — 9.3% [5].

Таблица 2

Распределение потока патентных документов, отраженных в БД “Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов”, по странам-создателям

№	Страна-создатель	Количество документов в массивах 1987–1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	США	11425	51.9
2	Япония	5015	22.8
3	СССР	1901	8.6
4	Германия	1841	8.4
5	Франция	526	2.4
6	Великобритания	446	2.0
7	ЕРВ	122	0.6
8	РСТ	110	0.5
9	Чехо-Словакия	109	0.5
10	Польша	100	0.5
11	Швейцария	88	0.4
12	Австрия	77	0.3
13	Швеция	51	0.23
14	Болгария	33	0.15
15	Румыния	27	0.12
16	Австралия	24	0.11
17	Нидерланды	23	0.10
18	Венгрия	19	0.09
19	Дания	18	0.08
20	Канада	17	0.08
21	Финляндия	13	0.06
22	Норвегия	9	0.04
23	Югославия	1	0.01
	/—/	7	0.03

Суммарный массив — 22002 документов

Распределение потока патентных документов, отраженных в БД “Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов”, по языкам опубликования

№	Язык	Количество документов в массивах 1987–1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	Английский	12150	55.2
2	Японский	5015	22.8
3	Русский	1896	8.6
4	Немецкий	2006	9.1
5	Французский	526	2.4
6	Чешский	109	0.5
7	Польский	100	0.5
8	Шведский	51	0.23
9	Болгарский	33	0.15
10	Румынский	27	0.12
11	Нидерландский	23	0.1
12	Венгерский	19	0.09
13	Датский	18	0.08
14	Финский	12	0.05
15	Норвежский	9	0.04
16	Сербо-хорватский	1	0.01
	/—/	7	0.03

Суммарный массив — 22002 документов

По странам распределение следующее: около 52% — патенты США, около 22% — заявки Японии, около 8.5% — авторские свидетельства СССР (России), около 8.4% — патентные документы Германии, около 2.4% — заявки Франции, около 2.0% — заявки Великобритании, около 0.4% — заявки Швейцарии (табл. 2).

Анализ динамики потока патентных документов по странам выявил резкий спад потока в 1988 г. (рис. 1 а), который обусловлен сокращением отражения заявок Японии в БД (РЖ) ВИНТИ по радиотехнике с 60% в 1987 г. до 0.5% в 1994 г. Это связано с особенностями патентования изобретений в Японии. Заявки подаются часто с учетом всех вариантов будущей работы, что приводит к большому потоку документов, отличающемуся очень небольшими различиями конструкции или технологии изготовления. Если отражать все заявки Японии, например, только основного класса G11B, то БД превратится в патентную (объем увеличится в 15 раз). Наибольший интерес представляют патенты США, поток которых имеет осциллирующий характер (рис. 1 б). Это может быть связано с возникновением новых видов аппаратуры записи и воспроизведения сигналов в связи с бурным развитием средств вычислительной техники. Помимо тенденций научно-технического прогресса при ведении информационных массивов следует учитывать экономические и политические процессы, происходящие в мире. На рис. 1 в, г, помимо осциллирующего характера кривых, связанного с

развитием разработок в этой области, заметен резкий спад потока как в Германии, так и в России. Это обусловлено перестройкой экономики в связи с политическими процессами, происходящими в этих странах. Та же картина имеет место и для стран бывшего социалистического лагеря, из которых патентная литература или не приходит, или приходит с большим опозданием.

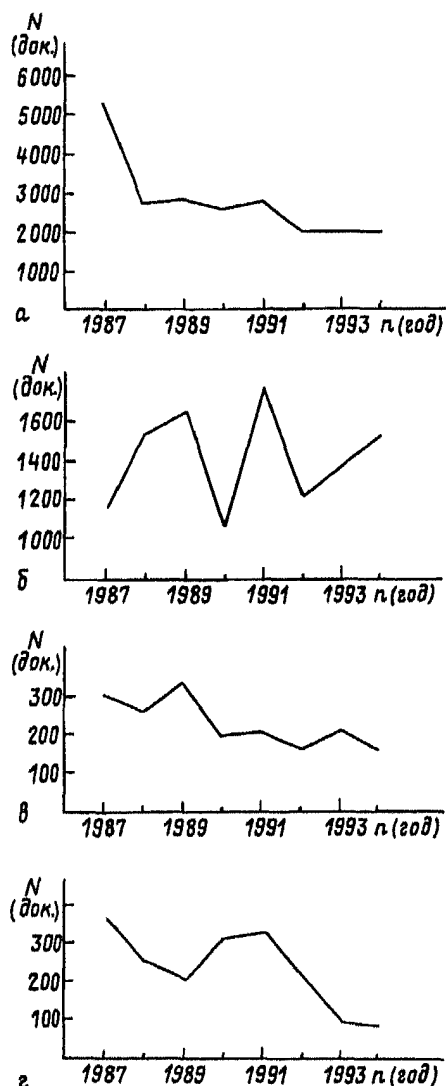


Рис. 1. Динамика распределения потока патентных документов по годам их отражения в БД ВИНТИ: а — суммарный поток; б — патенты США; в — патентные документы Германии (ранее заявки ГДР и патенты ФРГ); г — авторские свидетельства России (бывш. СССР)

Изучение распределения потока патентных документов по кодам МКИ как в БД INPADOC [6], так и в БД ВИНТИ показало, что наиболее интенсивно ведутся разработки и внедрение в области создания и усовершенствования систем записи сигналов. Проведенные на массивах INPADOC 1981–1989 гг. аналитико-статистические исследования показали, что в рассматриваемой тематической области максимальная изобретательская активность наблюдалась в Японии — около 80.4% общего потока патентных документов, на долю США приходится около 11.4%, Германии — около 3.3%

СССР, Великобритании и Франции — по 1.7% [3–5]. При сравнении потоков патентных документов, содержащихся в БД ВИНТИ и БД INPADOC, выявлено, что в этой области ВИНТИ отражает около 13% от объема БД INPADOC (в области записи и воспроизведения сигналов — около 12% и в области электроакустики — около 18%). При этом в области оптической записи сигналов для класса G 02B, а также по тематическим направлениям, связанным с разработками электромеханических преобразователей, стереофонических систем и электромузыкальных инструментов (классы H 04S, H 10H, H 04R), это соотношение несколько лучше и составляет от 18 до 25%. Таким образом, основные тенденции изобретательской активности в рассматриваемом тематическом направлении экспертная выборка документов обеспечивает; более детальная и полная информация на современном уровне развития вычислительной техники может быть получена при работе с полным фондом патентных документов, записанным на компактных оптических дисках (CD-ROM) [7].

Оперативность отражения патентной литературы в БД (РЖ) составляет от 8 мес. до 2 лет.

Статьи из периодических и продолжающихся изданий, отраженные в массивах 1987–1994 гг., представлены около 900 журналами и составляют около 10 тыс. документов. Профильными, дающими 60% потока статей, являются 67 журналов (21 — США, 15 — Японии, по 6 — Великобритании, Германии и России (СССР), 3 — Франции, 2 — Китая и по одному — Австралии, Болгарии, Венгрии, Дании, Нидерландов, Польши, Швеции и Швейцарии. Основной вклад в поток статей дают 8 ядерных журналов:

1. IEEE Transactions on Magnetics — US;
2. Journal of the Acoustical Society of America — US;
3. Journal of Applied Physics — US;
4. Journal of the Audio Engineering Society — US;
5. Speaker Builder: the loudspeaker journal — US;
6. High Fidelity — GB
7. Nouvelle Revue du Son — FR;
8. Sono — FR.

Следует отметить, что около 50% журналов в указанный период встречаются лишь один раз с частотой 1–9.

Распределение потока журналов и статей из них по странам—создателям документов и языкам их опубликования представлено в табл. 4 и 5 а и б. Наибольшее количество журналов поступает из Японии, США, Великобритании, Германии и Франции, что отражает сложившиеся тенденции развития научных исследований и систем коммуникаций в рассматриваемой области в этих странах. Довольно высокие характеристики потока российских (СССР) документов связаны со стремлением отразить наиболее полно отечественную литературу и возможностью получения таких продолжающихся изданий, как препринты, издающиеся в НИИ, университетах, крупных исследовательских центрах типа Обнинск, Протвино и др., а также монографии, периодически издающиеся труды вузов, институтов, информационных центров и др.

Таблица 4

Распределение потока журналов, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по странам-создателям

№	Страна-создатель	Количество журналов в массивах 1987-1994 гг., абс. ц.	
		абс. ц.	%
1	СССР	133	
2	США	163	
3	Япония	207	
4	Германия	98	
5	Франция	38	
6	Чехо-Словакия	13	
7	Великобритания	90	
8	Польша	14	
9	Румыния	5	
10	Швейцария	14	
11	Болгария	6	
12	Венгрия	10	
13	Швеция	2	
14	Австрия	5	
15	Канада	6	
16	Австралия	8	
17	Аргентина	1	
18	Нидерланды	15	
19	Бельгия	4	
20	Югославия	3	
21	Финляндия	2	
22	Норвегия	1	
23	Дания	2	
24	ЮАР	2	
25	Италия	14	
26	Испания	6	
27	Китай	34	
28	Индия	9	
29	Португалия	1	

Суммарный массив — 906 периодических и продолжающихся изданий

Анализ динамики массива журналов и статей их них (рис. 2) показал, что несмотря на небольшое уменьшение количества журналов в 1993-1994 гг., связанное с экономическими и политическими процессами в мире, основные тенденции в поведении информационного массива бурно развивающейся области сохраняются. Немонотонный характер потока статей из США и Японии (рис. 3 а и б) свидетельствует о непрерывных циклах новых исследований в области распознавания, обработки, передачи различных типов сигналов; созданию новых материалов и изучения их характеристик. Высокая скорость роста количества публикаций США и России (в 3.5 раза) за 8 лет (рис. 3 а и в) также является свидетельством активности научных исследований как в области записи, так и в области электроакустики. Спад количества отражаемых изданий Германии (и количества статей из них) связан, во-первых, с политическими и экономическими процессами, происходящими в этом регионе. Во-вторых, следует учитывать процессы изменения научных коммуникаций в Европе, приводящие к объединению и переориентации издательств и информационных центров.

Таблица 5

Распределение потока статей из периодических и продолжающихся изданий, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по странам-создателям

№	Страна-создатель	Количество статей из журналов в массивах 1987-1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	США	3595	35.4
2	Япония	1975	19.5
3	Великобритания	994	9.8
4	Франция	923	9.1
5	СССР	861	8.5
6	Германия	560	5.5
7	Китай	236	2.3
8	Швейцария	164	1.6
9	Дания	149	1.5
10	Швеция	105	1.0
11	Нидерланды	95	1.0
12	Польша	89	0.9
13	Италия	52	0.5
14	Чехо-Словакия	50	0.5
15	Болгария	44	0.4
16	Венгрия	37	0.4
17	Испания	28	0.3
18	Австралия	23	0.2
19	Австрия	20	0.2
20	Индия	16	0.15
21	Бельгия	15	0.14
22	Канада	10	0.09
23	Югославия	8	0.08
24	Румыния	6	0.06
25	Норвегия	3	0.03
26	Аргентина	2	0.02
27	Финляндия	2	0.02
28	ЮАР	2	0.02
29	Португалия	1	0.01
	/—/	79	0.78

Суммарный массив — 10144 документов

Таблица 5б

Распределение потока статей из периодических и продолжающихся изданий, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по языкам опубликования

№	Язык	Количество документов в массивах 1987-1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	Английский	5367	52.9
2	Японский	1479	14.6
3	Французский	943	9.3
4	Русский	870	8.6
5	Немецкий	694	6.9
6	Китайский	221	2.2
7	Датский	145	1.4
8	Шведский	95	0.9
9	Польский	78	0.8
10	Нидерландский	54	0.5
11	Болгарский	44	0.4
12	Испанский	32	0.3

№	Язык	Количество документов в массивах 1987–1994 гг.	
		абс. ц.	%
13	Чешский	29	0.3
14	Венгерский	29	0.3
15	Итальянский	19	0.18
16	Словацкий	9	0.08
17	Украинский	7	0.06
18	Сербо-хорватский	5	0.05
19	Румынский	3	0.03
20	Словенский	3	0.03
21	Норвежский	3	0.03
22	Финский	2	0.02
	/—/	13	0.12

Суммарный массив — 10144 документов

Оперативность отражения статей колеблется от 5 мес. до одного года (около 90% публикаций), причем наиболее оперативно отражаются статьи из России (СССР) — около 50% документов текущего года, США, Великобритании — около 20%.

Статьи из сборников, трудов конференций, симпозиумов, коллоквиумов и др., поступившие в ВИНТИ по рассматриваемой тематике из 16 стран на 8 языках (табл. 6 а и б), отражают процессы научных коммуникаций в мире. Большинство трудов конференций публикуется в США (около 54%), России (СССР, СНГ) (около 21.5%), Великобритании (около 15%), Нидерландах (около 1.6%).

Книжки по этой тематике представлены изданиями пяти стран на пяти языках (табл. 7а и б).

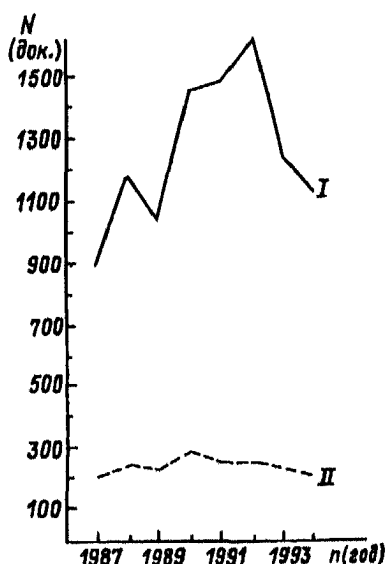


Рис. 2. Динамика распределения потока статей из периодических и продолжающихся изданий — I и потока журналов — II по годам их отражения в БД

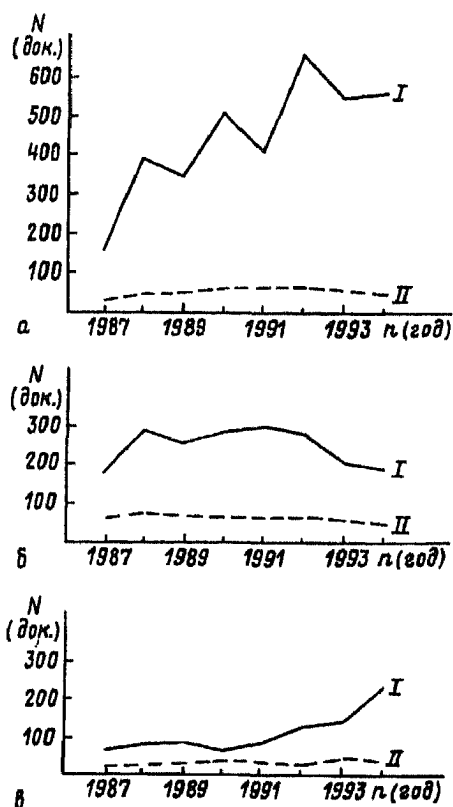


Рис. 3. Динамика распределения потока статей из периодических и продолжающихся изданий и потока журналов по годам их отражения в БД: а — США, б — Япония, в — Россия (СССР); I — поток статей, II — поток журналов

Таблица 6а

Распределение потока статей из сборников трудов, отраженных в БД “Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов”, по странам-создателям

№	Страна-создатель	Количество документов в массивах 1987–1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	США	901	53.8
2	СССР	361	21.5
3	Великобритания	250	14.8
4	Югославия	52	3.1
5	Нидерланды	28	1.6
6	Польша	18	1.0
7	Германия	11	0.7
8	Португалия	8	0.5
9	Япония	6	0.4
10	Израиль	6	0.4
11	Швейцария	3	0.2
12	Болгария	3	0.2
13	Канада	3	0.2
14	Франция	1	0.1
15	Финляндия	1	0.1
16	Испания	1	0.1
	SL	7	0.5
	/—/	14	0.8

Суммарный массив — 1674 документа

Таблица 66

Распределение потока статей из сборников трудов, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по языкам опубликования

№	Язык	Количество документов в массивах 1987-1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	Английский	1278	76.3
2	Русский	361	21.5
3	Польский	18	1.1
4	Болгарский	3	0.18
5	Немецкий	2	0.12
6	Французский	2	0.12
7	Японский	1	0.06
8	Испания	1	0.06
	/—/	8	0.56

Суммарный массив — 1674 документа

Таблица 7а

Распределение потока книг, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по странам-создателям

№	Страна-создатель	Количество книг в массивах 1987-1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	СССР	44	72.13
2	США	9	14.75
3	Великобритания	5	8.2
4	Польша	1	1.64
5	Румыния	1	1.64
	/—/	1	1.64

Суммарный массив — 61 документ

Таблица 7б

Распределение потока книг, отраженных в БД "Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов", по языкам опубликования

№	Язык	Количество книг в массивах 1987-1994 гг.	
		абс. ц.	%
1	Русский	44	72.13
2	Английский	14	22.95
4	Польский	1	1.64
5	Румынский	1	1.64
	/—/	1	1.64

Суммарный массив — 61 документ

Рубрикатор отрасли позволяет получать сведения о состоянии и перспективах развития отдельных научных направлений и технических разработок на основе анализа динамики распределения ДИП по рубрикам и подрубрикам (рис. 4 и 5). Изучение исследовательской и изобретательской активности по тематике "запись и воспроизведение сигналов" показал, что основная доля публикаций (около 70,4%) сосредоточена в области магнитной системы записи. Здесь имеет место устойчивый интерес к исследованиям явлений намагничивания, отражающийся в достаточно стабильном потоке статей из журналов, трудов конфе-

ренций, книг, депонированных рукописей, диссертаций, стандартов — около 31% (рис. 4а). Устойчивый рост публикаций наблюдается в направлении создания аппаратуры точной магнитной записи (рубрика 473.53.29.03.05), разработке механизмов транспортирования носителей магнитной записи (рубрика 473.53.29.05.03), электронных блоков аппаратуры (рубрика 473.53.29.05.04) и магнитных головок (рубрика 473.53.29.05.05). Количество публикаций в области оптической системы записи немного меньше — около 27,6%, однако доля исследовательских работ, характеризуемая количеством статей, выше — около 38,3% (рис. 4 в). Рост публикаций имел место в направлениях разработки носителей звуко- и видеозаписи (рубрики 473.53.31.05.03 и 05). В последние годы практически нет публикаций по механической системе записи (рис. 4 г). Изобретательская активность, отраженная в тематике патентных документов, претерпевает достаточно быстрые изменения в соответствии с тенденциями развития техники.

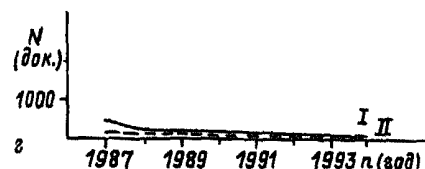
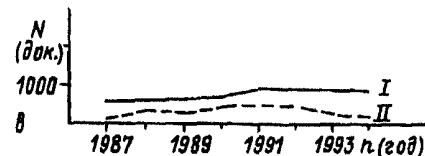
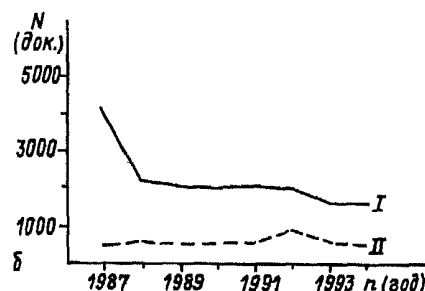
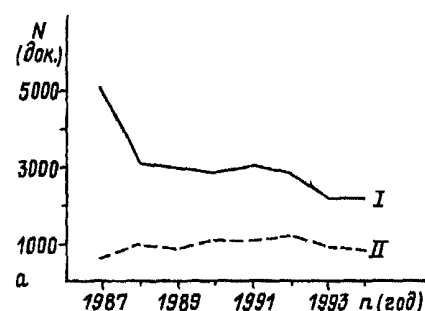


Рис. 4. Динамика наполнения рубрик по тематике запись и воспроизведение сигналов: а — рубрика 473.53 — запись и воспроизведение сигналов, б — рубрика 473.53.29 — магнитная система записи, в — рубрика 473.53.31 — оптическая система записи, г — рубрика, 473.53.37 — механическая система записи; I — суммарный поток документов в рубрике, II — без потока патентных документов

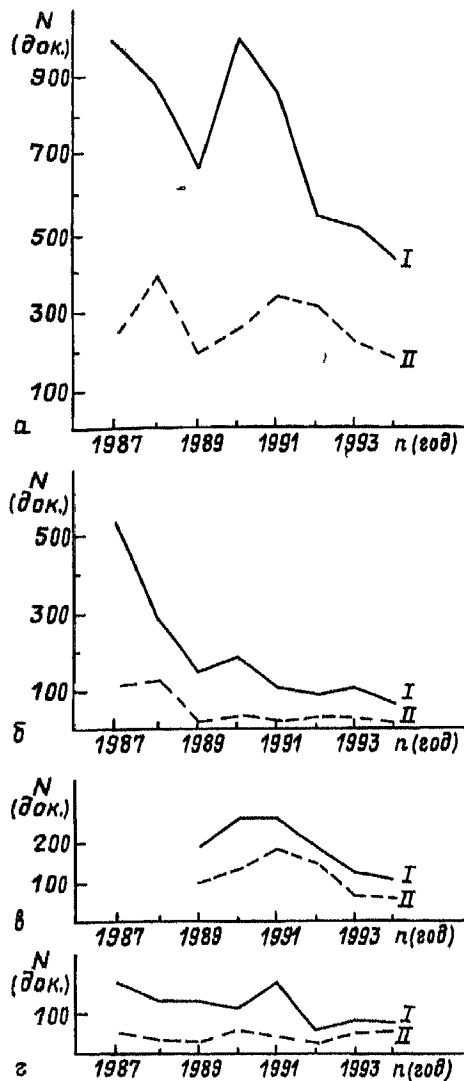


Рис. 5. Динамика наполнения рубрик по тематике электроакустика: а — рубрика 473.55.29 — электроакустические приборы, б — рубрика 473.55.29.05 — громкоговорители, в — рубрика 473.55.29.08 — акустические системы, г — рубрика 473.55.29.17 — электромузыкальные инструменты; I — суммарный поток документов в рубрике, II — без потока патентных документов

Значительная часть изобретений связана с усовершенствованием систем записи на магнитные, магнитооптические и оптические диски, особенно при использовании их в качестве устройств вторичной памяти ЭВМ, с целью повышения плотности записи, улучшения точности отслеживания дорожек записи, фокусировки луча и маркировки дорожек. Новые направления — использование магнитных дисков в электронных фотокамерах вместо фотопластинок; проблемы мультимедиа, особенно в части терминалов пользователей для интерактивного приема информационных и развлекательных программ.

В разделе “Электроакустика; ультразвуковая и инфразвуковая техника; гидроакустика” отмечается снижение научной и изобретательской активности (снижение потока до 50%) в таких “традиционных” разделах, как электроакустические приборы (рис. 5 а), микрофоны, громкоговорители (рис. 5 б), головные телефоны, акустические системы (рис. 5 в) и др. В разделах, связанных с распознаванием речи, гидроакустическими исследованиями, улучшением качества усилительной и

звукоспроизводящей аппаратуры для озвучивания концертных залов и дискотек, появлением нового поколения электромузыкальных инструментов (рис. 5 г) имеют место осцилляции количества публикаций. Анализ публикаций по этим направлениям показал, что при оптимизации характеристик звукоспроизводящей аппаратуры используются схемы пространственного преобразования монофонических систем в стереофонические на основе локализации источников звука по их спектральным характеристикам с использованием цифровых сигнальных процессоров и поддиапазонного усиления. Исследования в области распознавания речи дополнены анализом физиологии речевых органов и слухового аппарата человека на основе поддиапазонной фильтрации, применением более тонких моделей произносимых слов, определением влияния стрессовых изменений и воздействия шума. Публикации в области гидроакустики, наряду с сугубо военными аспектами (гидролокация, подводная акустическая связь), связаны с записью и обработкой отражений от морского дна, классификацией звуков, издаваемых морскими животными, исследованием условий распространения акустических волн с аппроксимацией их рассеяния полиномами Чебышева.

Анализ результатов поиска по запросам был проведен на массиве 1987 г. Экспертная оценка полноты и точности поиска осуществлялась по шести запросам в наиболее актуальных тематических направлениях — цифровые видеоманитроны, оптические диски, слуховые аппараты, магнитные головки для записи с перпендикулярным намагничиванием. Для обеспечения максимальной полноты и точности применялась стратегия расширенного поиска по полному тексту документа (реферату, ключевым словам и заглавию) с включением синонимов и близких по тематике терминов. Например, при поиске по запросу “слуховые аппараты” использовались уточняющие термины: слуховое протезирование, дефекты слуха.

Для увеличения полноты выдачи может быть использована стратегия поиска по всему массиву “Радиотехника”, но при этом уменьшается точность на 10–20%. В выдаче будут присутствовать документы по применению тех или иных разработок в радиотехнических устройствах.

Полнота поиска документов в БД по оценке экспертов, сделанной по массиву печатного варианта — РЖ, составляла в среднем около 85%, точность около 70%. Особенностью библиографических описаний этой БД является информативность заглавий патентных документов, полнота и точность поиска в этом случае достигают 93–98%.

ВЫВОДЫ

На основе проведенного статистико-динамического анализа массива БД (РЖ) “Электроакустика. Запись и воспроизведение сигналов” можно сделать следующие выводы:

1. Основной ДИП в анализируемой БД являются патентные документы (64.5%) и статьи из периодических и продолжающихся изданий (29.8%) таких стран, как США, Япония, Россия (СССР), Германия, Франция и Великобритания.
2. Осциллирующий характер потока документов вызван, с одной стороны, возникновением новых видов аппаратуры записи и воспроизведения сигналов в связи с бурным развитием средств вычислительной техники, а с другой — экономическими