

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК 004.6ВИНИТИ:[504.06+574]

В. М. Ефременкова, М. М. Мельникова, И. И. Потапов, Н. Ф. Чумакова

Новые проблемно-ориентированные выпуски БД ВИНТИ по охране окружающей среды и экологии

Анализируется структура проблемной базы данных по охране окружающей среды, состоящей из пяти выпусков и отражающей около 30 тыс. документов в год. Рассматривается распределение информационного массива по типам документов, странам и языкам их опубликования, а также динамика распределения суммарного потока публикаций по выпускам в период 1998–2000 гг.

1. ВВЕДЕНИЕ

Проблемы окружающей среды вызваны рядом взаимосвязанных причин, которые являются следствием исторического развития человеческого общества. Окружающая среда — это все, что окружает организм и прямо или косвенно влияет на его состояние и функционирование (развитие, рост, выживаемость, размножение и т. д.). Среда, обеспечивающая возможность жизни организмов на Земле, очень разнообразна. На нашей планете можно выделить четыре качественно различные среды жизни: водную, наземно-воздушную, почву и живой организм. Судьба всех форм жизни, включая человечество, зависит в первую очередь от характера деятельности человека, т. е., в конечном счете, от достижений научно-технического прогресса. Обществу необходимо определить разумную перспективу своего развития. Без эффективной системы получения информации невозможно разрешение экологических противоречий современного общества. Системное отражение информационных материалов о воздействии на окружающую среду технических и технологических факторов — основных причин деградации окружающей среды — может быть использовано для решения проблем устойчивого развития общества в гармонии с природой. Целью настоящей работы явилось статистическое описание информационного массива документов по проблемам охраны окружающей среды и экологии, созданного в ВИНТИ на протяжении 1998–2000 гг.

2. СИСТЕМА БАЗ ДАННЫХ “ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ”

Наряду с традиционно генерируемой с 1981 по 1997 гг. БД “Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов” с ретрофондом 182,1 тыс. документов, ВИНТИ с 1998 г. выпускает БД “Экология человека”, а с 1999 г. в состав объединен-

ной БД “Охрана окружающей среды” стали входить уже пять проблемно-ориентированных выпусков (табл. 1). Эта система БД отражает около 33 тыс. документов в год. Тематически она охватывает проблемы экологии и охраны окружающей среды — это выпуски “Экология человека”, объемом 6,7 тыс. док. в год; “Охрана и улучшение городской среды” — 4,9 тыс. док. в год; “Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды” — 4,1 тыс. док. в год; “Технологические аспекты охраны окружающей среды” — 7,8 тыс. док. в год и “Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов” — 9,3 тыс. док. в год (рис. 1).

Таблица 1
БД/РЖ ВИНТИ по охране окружающей среды

Шифр выпуска БД/РЖ	Наименование выпусков БД по охране окружающей среды	Год начала выпуска РЖ	Год начала выпуска БД	Количество документов в годовом массиве	
				Абс. ед.	%
ОС01/72	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов	1975	1981	9293	28,2
ОС02/86	Экология человека	1987	1998	6769	20,5
ОС03/84	Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды	1981	1999	4125	12,5
ОС04/83	Охрана и улучшение городской среды	1981	1999	4982	15,1
ОС05/85	Технологические аспекты охраны окружающей среды	1981	1999	7833	23,7

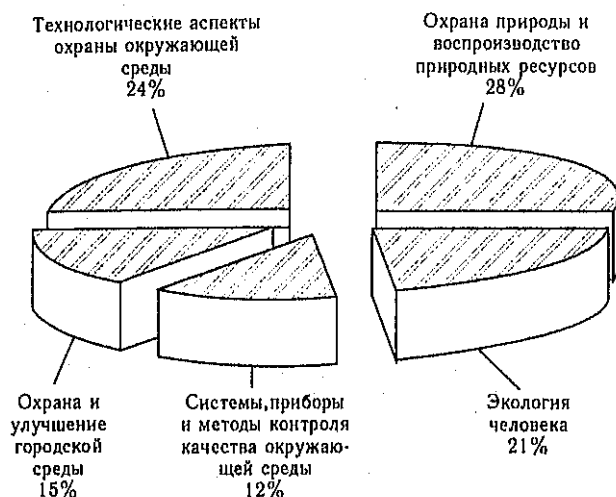


Рис. 1. Распределение суммарного потока публикаций в пяти выпусках БД ВИНТИ 2000 г.

“Охрана окружающей среды”

Предлагаемые выпуски БД отражают наиболее актуальные проблемы техногенной деятельности человека — от экологических аспектов градостроительства до влияния городской среды на жизнедеятельность человека, растительного и животного мира; от систем, приборов и методов контроля качества воздуха, воды и почвы до способов очистки, переработки и утилизации газообразных, жидких и твердых отходов; малоотходной и безотходной технологиям в промышленности, на транспорте и в сельском хозяйстве. Все эти проблемы отражены в Рубрикаторе информационных изданий ВИНТИ в разделах “Охрана окружающей среды” (код 873), “Науки о жизни” (код 341, 761), “География” (код 391) [1], а также в рубриках Государственного Рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) [2], относящихся к разделам “Строительство. Архитектура” (код 674) и “Общие комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства” (код 810), которые в рубрикаторах ряда БД ВИНТИ вводятся для от-

ражения прикладного аспекта того или иного научно-технического направления.

Анализ наполнения рубрик Рубрикаторов отдельных выпусков показал, что можно выделить 12 наиболее актуальных направлений исследований, отражающих возрастающее внимание различных групп международных, региональных и государственных организаций (табл. 2).

Как видно из табл. 2, в течение трех лет (1998–2000 гг.) в первых двух направлениях можно отметить рост публикаций в семь раз. Это указывает на приоритетное направление как теоретических исследований в области экологических основ природопользования (рубрика 873.03), так и практических работ по проблемам малоотходных и безотходных технологий (рубрика 873.53) в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте и т. д. При этом наибольший рост публикаций в течение трех лет (в 12 раз) отмечается в промышленности (рубрика 873.53.15). Здесь большое внимание уделяется широкому кругу вопросов сбора, обезвреживания и утилизации газообразных, жидких и твердых отходов, более детально эта тематика отражена в 28 рубриках четвертого или пятого уровней — совокупность рубрик 873.53.13.

Экологический подход к решению природоохранных проблем хорошо виден в двукратном увеличении количества публикаций в разделе “Физиология человека и животных”, причем в основном они посвящены теоретическим вопросам (около 68% публикаций раздела) и вопросам экологической физиологии (около 24%). В разделе “Токсикология” основное внимание уделяется “экологической токсикологии” (около 76% публикаций раздела) и наркологической токсикологии (около 23% публикаций раздела).

Значительное место занимают проблемы загрязнения и охраны вод суши, морей и океанов и проблемы воздействия загрязнения окружающей среды на состояние природных экосистем, популяций и отдельных организмов растений и животных (см. табл. 2).

Таблица 2

Выявление приоритетных направлений исследований в области экологии и охраны окружающей среды по рубрикатору ГРНТИ

№ п/п	Код рубрик	Год БД				Наполнение рубрик
		1998	1999	2000	1998–2000	
1	873.53	1424	9752	10 069	21 245	Отходы. Малоотходная и безотходная технологии Теория и методы изучения и охраны окружающей среды. Экологические основы использования природных ресурсов
2	873.03	694	4325	4681	9700	
3	341.39	1305	3743	2752	7800	Физиология человека и животных Воздействие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье и социально-трудовой потенциал населения
4	873.25	1717	1870	1805	5392	
5	341.47	1364	1149	1894	4407	Токсикология Общие вопросы охраны окружающей среды
6	873.01	781	1454	1479	3714	
7	873.19	423	1143	1473	3039	Загрязнение и охрана вод суши, морей и океанов Гигиена и эпидемиология
8	761.33	1114	825	781	2720	
9	873.26	639	971	1048	2658	Воздействие загрязнения окружающей среды на состояние природных экосистем, популяций и отдельных организмов растений животных Загрязнение окружающей среды. Контроль загрязнения
10	873.15	841	739	679	2259	
11	873.33	292	1050	909	2251	Стихийные бедствия и катастрофы антропогенного происхождения. Техногенная безопасность Охрана окружающей среды и природных ресурсов в отдельных регионах и странах
12	873.51	712	607	713	2032	

3. АНАЛИЗ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОТОКА

Таблица 3

3.1. Распределение потока публикаций по типам документов

Основной поток первоисточников в БД ВИНТИ "Охрана окружающей среды" 1998–2000 гг. состоит из статей из периодических и продолжающихся изданий — 72.75%, статей из сборников трудов конференций — 17.7%, патентных документов — 6.6%, книг — 1.7%; депонированные рукописи, диссертации, стандарты, картографические издания, новые журналы составляют 1.25% (табл. 3). Структура документального информационного потока представлена на рис. 2.

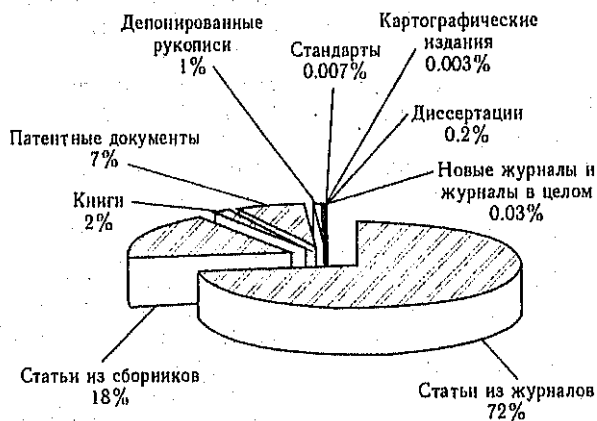


Рис. 2. Структура документального информационного потока системы БД ВИНТИ 1998–2000 гг. "Охрана окружающей среды"

Статьи из периодических и продолжающихся изданий, отраженные в массивах 1999–2000 гг., представлены около 3200 журналами, издаваемыми в 60 странах. Анализ списка журналов, ранжированного по частоте отраженных в них публикаций, дает возможность выявить группы журналов, относящихся к ядерной и профильной зонам продуктивности, а также оценить объем малопродуктивных журналов в рассматриваемом тематическом направлении. Профильными являются 293 журнала (112 — Россия, 48 — США, 40 — Ве-

Структура суммарного документального информационного потока в системе БД ВИНТИ 1998–2000 гг. "Охрана окружающей среды"

№ п/п	Тип документа	К-во публикаций	
		абсол. ед.	%
1	Статьи из журналов	58 008	72.75
2	Статьи из сборников	14 101	17.7
3	Книги	1 373	1.7
4	Патентные документы	5 265	6.6
5	Депонированные рукописи	821	1.01
6	Диссертации	132	0.2
7	Стандарты	5	0.007
8	Картографические издания	2	0.003
9	Новые журналы и журналы в целом	25	0.03
	Суммарный поток документов	79 732	

ликобритания, 25 — Германия, 16 — Япония, 11 — Украина, по 10 — Нидерланды и Франция, 4 — Польша, 3 — Китай, по 2 — Индия и Швейцария и по 1 — Австрия, Австралия, Беларусь, Испания, Италия, Словакия, Финляндия, Швеция, ЮАР). Основной вклад в поток дают 69 ядерных журналов (частота публикаций в них от 457 до 77); большая часть этих журналов является специализированными в области охраны окружающей среды и экологии. Таким образом, основной массив журналов, а именно, около 1900 (61.7% массива журналов), относится к малопродуктивным изданиям (частота публикаций из журнала составила от 4 до 1 статьи) для этой тематики. Оперативность отражения статей в БД колеблется от пяти месяцев до года со времени их опубликования.

Статьи из сборников трудов. Показателем активности исследований могут служить проведенные конференции и количество опубликованных в них тезисов докладов. В БД по охране окружающей среды в 2000 г. отражено 573 конференции, прошедшие в 29 странах. Наиболее полно представлены труды 483 российских конференций; из зарубежных можно отметить 19 конференций, про-

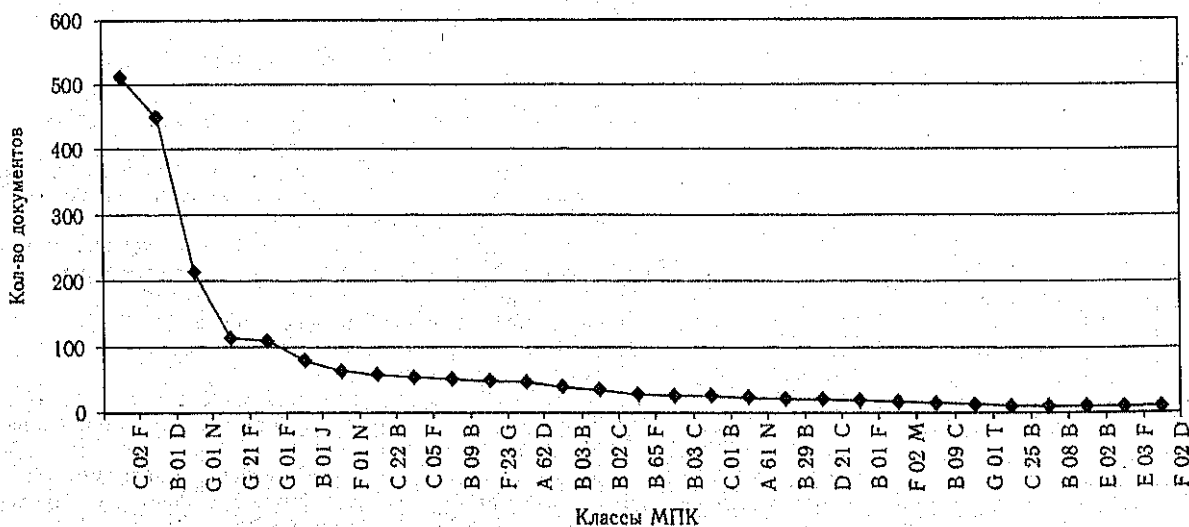


Рис. 3. Распределение патентных документов, отраженных в БД "Охрана окружающей среды" 2000 г., по индексам Международной патентной классификации (МПК)

веденных в США, 8 — в Германии, 7 — в Канаде, из остальных стран отражено по 1–3 конференций.

Патентные документы в БД по охране окружающей среды ежегодно представлены в количестве 2,5 тыс. из 14 стран и двух патентных ведомств — Европейского патентного ведомства (ЕПВ) и Международного соглашения-договора о патентной документации (РСТ) на девяти языках. Проведенный анализ распределения по странам-создателям показал, что около 32% составляют патентные документы России, в которых представлены разработки различных приборов и устройств контроля, очистки воды и методов обработки воздуха и газовых отходов различных промышленных процессов; около 23,5% — патенты Германии и около 21,7% — патенты США. Основными классами патентных документов, отражаемых в исследуемой БД по охране окружающей среды в соответствии с Международной патентной классификацией (МПК) [3], являются *C 02 F* (обработка промышленных и бытовых сточных вод) — 24,1%, *B 01 D* (разделение химических элементов: экстракция, извлечение летучих растворителей путем конденсации и др.) — 17,7%, *G 01 N* (исследование химических и физических свойств веществ); *G 21 F* (защита от рентгеновского, гамма- и корпускулярного излучений, обработка материалов с радиоактивным заражением, устройства для устранения радиоактивного заражения таких материалов) — 4,5%; *G 01 F* (измерение объема, расхода и уровня жидкости) — 4,3%; *B 01 J* (химические и физические процессы, например катализ и др.) — 3,1%; *F 01 N* (выхлопные устройства для машин или двигателей внутреннего сгорания) — 2,5%; *C 22 B* (получение и рафинирование металлов, предварительная обработка руд) — 2,2%; *C 05 F* (органические удобрения; удобрения, получаемые из отходов производств) — 2,1%; *B 09 B* (удаление и переработка твердых отходов) — 2,0%; *F 23 G* (способы и устройства для сжигания, например, мусоросжигательные печи) — 1,9%; *A 62 D* (химические средства тушения пожаров, защита от химических отравляющих веществ и борьба с ними, химические вещества для дыхательных аппаратов) — 1,8% (рис. 3).

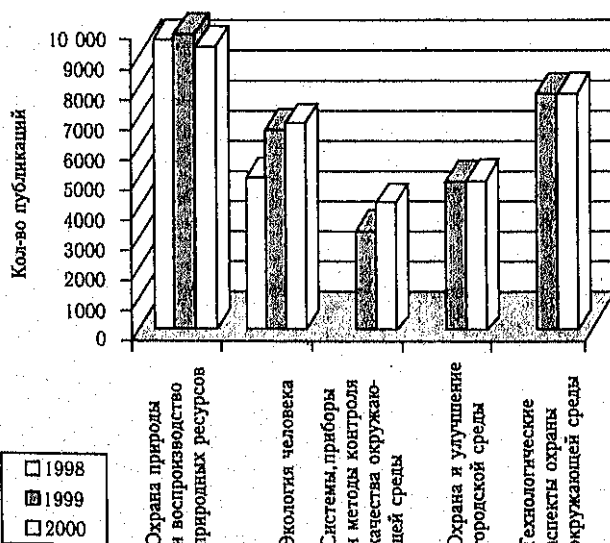


Рис. 4. Динамика распределения потока публикаций в 5 выпусках БД ВИНТИ по проблемам окружающей среды и экологии

Распределение документального потока в отдельных выпусках БД “Охрана окружающей среды” различно, что связано с различием тематического содержания входящих в объединенную БД выпусков. Так, доля основного типа документов — статей из периодических и продолжающихся изданий колеблется от 90,3% в БД “Экология человека” до 65,9% в БД “Технологические аспекты охраны окружающей среды”. Тематика последней БД предполагает наличие достаточно большого потока патентной литературы — около 25%, в то время как в остальных БД поток патентных документов составляет от 1 до 8%. Доля статей из сборников трудов также колеблется от 18,6% в выпуске БД “Охрана природы и воспроизведение природных ресурсов” до 6,6% в БД “Экология человека”; наибольшая доля книг и депонированных рукописей отмечается в выпуске БД “Охрана природы и воспроизведение природных ресурсов”. Динамика распределения документального информационного потока в каждом из пяти выпусков БД “Охрана окружающей среды” представлена на рис. 4.

3.2 Распределение потока публикаций по странам и языкам их опубликования

В БД ВИНТИ “Охрана окружающей среды” представлены публикации 65 стран и двух международных патентных организаций на 29 языках. Анализ статистического распределения потока документов по странам и языкам их опубликования показал, что около 45,6% потока научной литературы публикуется на русском языке, из которых 43,4% являются публикациями российских ученых и разработчиков нового оборудования (табл. 4 и 5; рис. 5 и 6). Следует отметить, что наибольший поток русскоязычных документов и документов России — около 42,5% отмечается в БД “Охрана и улучшение городской среды”. На английском языке отражается около 34,7% публикаций; из них около 13,4% — публикаций США, 9,7% — Великобритании, 3,3% — Нидерландов. Основной поток

Таблица 4

Динамика распределения суммарного потока публикаций по странам в пяти выпусках БД ВИНТИ 1998–2000 гг. “Охрана окружающей среды”

№ п/п	Страна публикации	Количество публикаций	
		абс. ед.	%
1	Россия	34 602	43,4
2	США	10 701	13,4
3	Великобритания	7 716	9,7
4	Германия	7 323	9,2
5	Япония	3 225	4,1
6	Нидерланды	2 631	3,3
7	Франция	2 240	2,8
8	Украина	1 927	2,4
9	Польша	1 282	1,6
10	Китай	1 272	1,6
11	Австрия	799	1,0
12	Швейцария	666	0,8
13	Италия	595	0,75
14	Беларусь	496	0,6
15	Канада	439	0,55
16	Индия	367	0,46
17	ЕПВ	117	0,14
	Прочие страны	3 334	4,2
	Суммарный поток	79 732	

Таблица 5
Динамика распределения суммарного потока публикаций по языкам опубликования в пяти выпусках БД ВИНТИ 1998–2000 гг. "Охрана окружающей среды"

№ п/п	Язык публикации	Количество публикаций	
		абс. ед.	%
1	Русский	36 392	45.6
2	Английский	27 642	34.7
3	Немецкий	6964	8.7
4	Японский	2400	3.0
5	Французский	2126	2.7
6	Китайский	1083	1.4
7	Польский	917	1.2
8	Украинский	694	0.9
9	Итальянский	348	0.4
10	Испанский	334	0.4
	Прочие языки	833	1.0
	Суммарный поток документов	79 732	

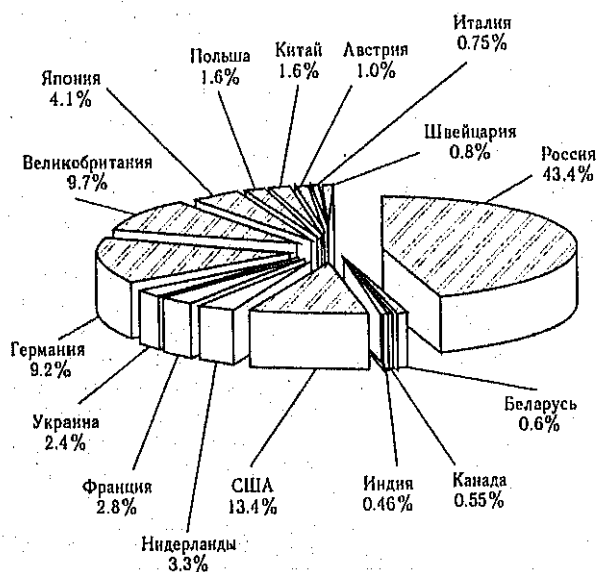


Рис. 5. Распределение суммарного потока публикаций по странам в БД ВИНТИ 1998–2000 гг. "Охрана окружающей среды"

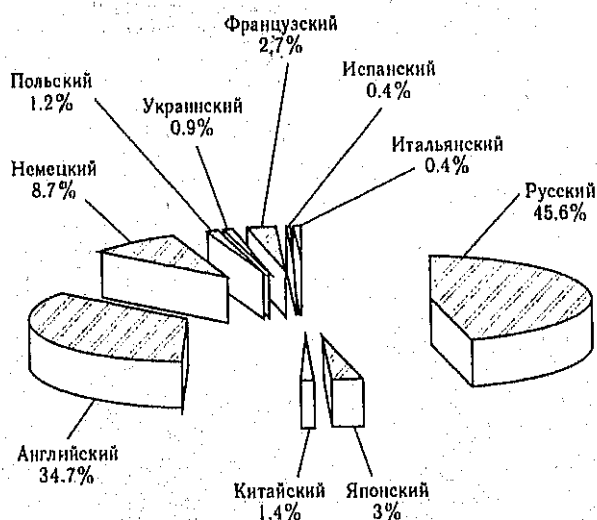


Рис. 6. Распределение суммарного потока публикаций по языкам опубликования в БД ВИНТИ 1998–2000 гг. "Охрана окружающей среды"

англоязычных документов около 65.3% имеет место в БД "Технологические аспекты охраны окружающей среды" (из них публикации США составляют 30.8%, Великобритании — 6.7%). Немецкий язык составляет около 8.7% и представлен в основном публикациями Германии — 9.2%, Австрии — 1.0%. На японском языке — около 3.0, но документы Японии составляют в общем потоке 4.1%. Из приведенных данных очевидно, что часть документов этих стран публикуется на английском языке. На французском языке в БД имеется около 2.7%, публикации Франции составляют около 2.8%. В последние годы заметно возрос поток документов из Украины — около 2.4%, значительная их часть публикуется на украинском языке — около 0.9% (1.4% из них — на русском языке, небольшая часть документов представлена на английском языке; ранее же практически вся научно-техническая литература из Украины была на русском языке). Стабильно высокое количество публикаций в рассматриваемых странах может быть обусловлено не только ростом активности проводимых исследований и разработок оборудования и систем контроля качества окружающей среды (как в США, Великобритании, Германии, России, Японии, Украине, особенно в связи с изучением последствий ядерных катастроф и т. д.), но и проявляемым странами интересом к проблемам экологии (Нидерланды, Япония, Франция) — проведение конференций, организацией издательств соответствующего профиля.

ВЫВОДЫ

1. Рассмотрена структура документального информационного потока проблемно-ориентированной БД по охране окружающей среды и экологии: распределение потока документов по типам, странам и языкам их опубликования.

2. Анализ динамики наполнения рубрик второго уровня рубрикатора ГРНТИ позволил выявить приоритетные направления исследований в области охраны окружающей среды и экологии.

3. Выявление профильной группы журналов в пяти выпусках БД "Охрана окружающей среды" — 293 издания и ядерной группы — 69 изданий дает возможность в условиях ограниченного финансирования закупки иностранной литературы оптимизировать список необходимых журналов.

4. Полученные распределения патентных документов по странам-создателям и индексам Международной патентной классификации в ряде случаев позволяют корректировать комплектование патентной литературы и определять ее статус по отношению к БД по охране окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ. — М.: ВИНТИ, 1999. — 135 с.
2. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Изд. 4. — М., 1992. — 135 с.
3. Международная классификация изобретений: Пятая редакция. — М.: ВОИС, 1990 г.; Шестая редакция. — М.: ВОИС, 1995 г.

Материал поступил в редакцию 11.12.2001.