

Анализ информационно-поисковых систем по физике: проблема поиска в Интернете на примере акустики

В. Г. Шамаев^{1,*}, А. Б. Горшков², Л. Г. Гущина³, В. И. Якименко⁴

¹Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, физический факультет, кафедра акустики
Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга
Россия, 119991, Москва, Университетский пр-т, д. 13

³Калужский филиал Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана
Россия, 248000, Калуга, ул. Баженова, д. 2

⁴Тюменский государственный университет. Россия, 625003, Тюмень, ул. Семакова, д. 10.
(Статья поступила 06.06.2017; Подписана в печать 15.06.2017)

Обсуждаются проблемы доступа к научной информации в интернете. Приводятся краткие сведения по зарубежным информационно-поисковым системам. Описывается состояние информационного обеспечения по русскоязычным источникам в СССР и в настоящее время. Отмечается отсутствие в нашей стране единого центра сбора и предоставления информации по русскоязычным научным публикациям. Предлагается схема, полезная при создании такого центра. Описывается возможный кластер этого центра на примере акустической тематики, уже реализованный на кафедре акустики физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Соответствующий портал «Акустика» (<http://akdata.ru>) находится в открытом доступе в интернете. Входные точки портала: полнотекстовый архив «Акустического журнала», «Сигнальная информация» по акустике и «Информационно-поисковая система «Акустика». Русскоязычные источники». Кратко описывается работа с системой. Созданные технологии подготовки информационных ресурсов и сами ресурсы представляют собой законченную систему информационного обеспечения акустических исследований по русскоязычному сегменту. Они также позволяют обеспечить полное отражение русскоязычной научной литературы для мониторинга и объективной экспертной оценки научной деятельности российских ученых, что может способствовать укреплению положительного имиджа российской науки в мире. Поднимаются вопросы приоритета и сохранения интеллектуальной собственности. Делается вывод, что только правильно организованное информационное обеспечение может гарантировать чистоту и новизну научных результатов, которые лежат в основе исследовательского процесса.

PACS: 43.10.Pg.

УДК: 001.92; 002.6; 004.91.

Ключевые слова: интернет-ресурс, информационно-поисковые системы, русскоязычные источники, базы данных

Каждый научный сотрудник постоянно сталкивается с недостатком информации. Простейший случай — это когда он готовится к переизбранию в должности. Надо заполнить список своих работ. Почти у каждого, кто не ведет их систематический список, случаются потери. В составлении списка в МГУ имени М. В. Ломоносова помогает «Истина» (Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАучно-метрических данных), «предназначенная для учета и анализа научной деятельности сотрудников». Она как раз и дает возможность вести систематический учет своей учебно-научной деятельности, т. к. формализована, и ежегодные отчеты по работе сотрудника, сведения к его переизбранию или назначению доплат, премий и т. д. снимаются с неё.

Гораздо важнее познакомиться, прочитать, получить сведения о работах других людей в интересующей нас области. Раньше для этого ходили в библиотеку и просматривали подшивки журналов, а также ежемесячный выпуск «Физика» Реферативного журнала ВИНТИ. Помогали этому и обзоры. Вспоминаются прекрас-

ные обзоры в «Итогах науки и техники» ВИНТИ. С 1962 и по 1992 гг. их было выпущено огромное количество — 2648. По физике и астрономии — 182 [1]. По сути, в 1992 г. и закончилось то информационное обеспечение, которое было в СССР. Прекратились выпуски «Итогов», «Экспресс информации», еще раньше «Сигнальной информации», в 2–3 раза сократилось наполнение Реферативного журнала, а его тираж сократился к 2016 г. до нескольких экземпляров [2]. Совсем исчезли многие из его выпусков. Годовой выпуск РЖ «Физика» в 2017 г. стоит около 300 тыс. рублей.

Для получения информации у нас остались только Интернет да посещение конференций. Для англоязычной науки есть Web of Sciences (рис. 1), Scopus (рис. 2), Google Scholar, SciFinder и много другого.

Отметим, что Web of Science, который мы используем в Московском университете, единственный из зарубежных источников имеет русскоязычный интерфейс, и неудивительно, что планируется занесение в него и русскоязычных источников. Может, это будет альянс с Научной электронной библиотекой, а может — и с ВИНТИ РАН с его новым руководством, и, наконец, в последнем закончится четвертьвековой провал и разруха в информационной работе.

*E-mail: shamaev08@gmail.com

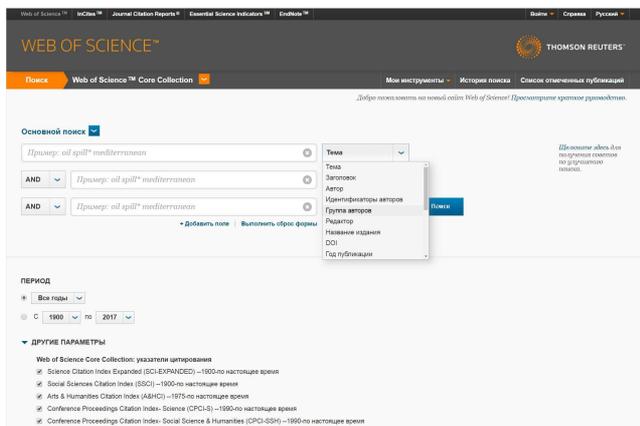


Рис. 1: Интерфейс запроса в Web of Science

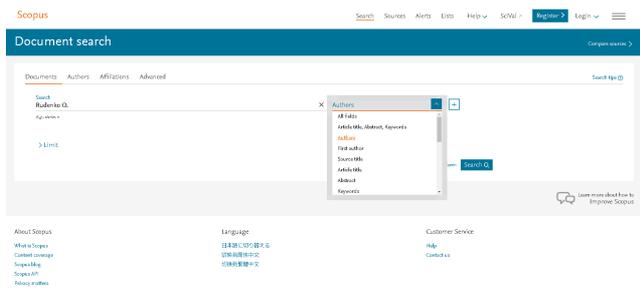


Рис. 2: Интерфейс запроса в Scopus

Но что есть в Интернете по русскоязычным научным публикациям и что бы мы хотели там видеть? Есть сайты отдельных групп журналов, объединенных единым издательством, и сайты отдельных журналов. Кроме того, для русскоязычных источников есть уже упоминавшаяся раньше Научная электронная библиотека, есть Математический портал и База данных ВИНИТИ РАН. О последней мы много писали, и в очередной раз, не касаясь наполнения, лишь отметим, что в открытом доступе ее фактически нет. Попробуйте и вы [3] (рис. 3). И «новые концептуальные основы развития информационной деятельности ВИНИТИ» также не внушают оптимизма [4, 5].

Научная электронная библиотека впечатляет своим размахом и неплохим интерфейсом в плане показа информации по конкретному журналу (рис. 4).

На наш взгляд, следовало бы выводить библиографическую информацию вместе с резюме, чтобы лишней раз не «кликать». Зато радует, что на этой же странице находится список всех доступных номеров данного журнала, упорядоченный по годам. Огорчает отсутствие свободного доступа к полным текстам свежих журналов. Почему-то с некоторых пор перестали давать вместе с резюме и литературу, приводимую в статье. Да, ещё одним недостатком в целом очень полезной информационной системы является перегруженный интерфейс поиска (рис. 5) с «мутной» системой заполнения полей в несколько шагов.

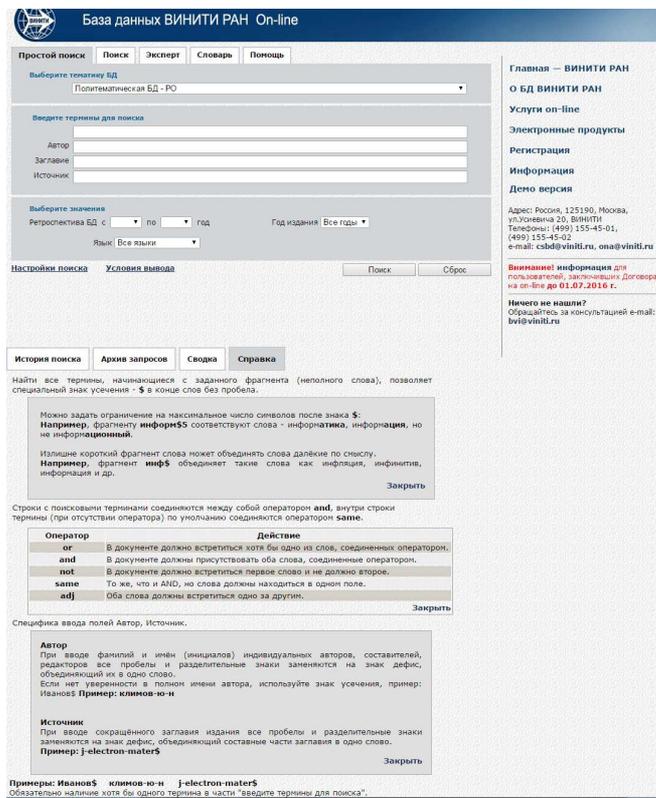


Рис. 3: Интерфейс запроса в БД ВИНИТИ

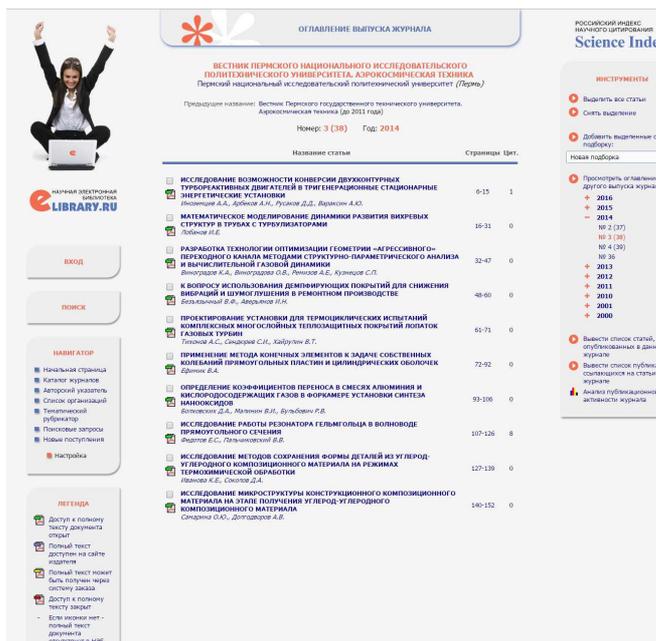


Рис. 4: Интерфейс конкретного журнала в Научной электронной библиотеке

Такое впечатление, что авторы системы попытались в форму поиска занести всё, что они знали или некстати вспомнили, и показать, что это

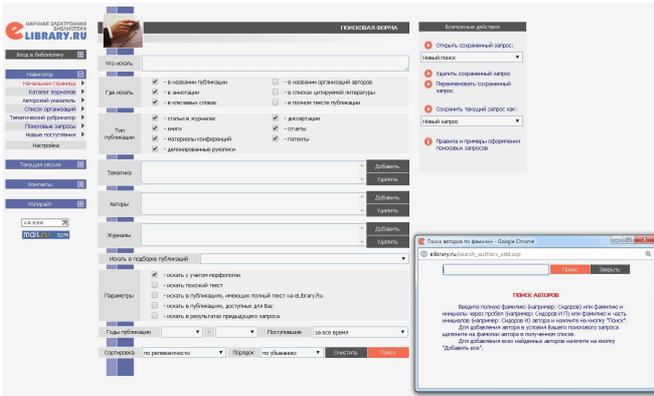


Рис. 5: Интерфейс поискового запроса в Научной электронной библиотеке

непростое дело. Во всяком случае, одним «кликом» тут не обойтись. Впрочем, некоторые западные информационно-поисковые системы тоже имеют свою далеко не всегда удобную «специфику» в плане поиска и подачи материала (рис. 6).



Рис. 6: Интерфейс информационной поисковой системы ADS/NASA

А вот то, что мы бы порекомендовали в качестве образца — Математический портал — <http://www.mathnet.ru> [6, 7] (рис. 7).

К нашему сожалению, он, что следует из названия, посвящен математике, лишь с небольшим вкраплением физических журналов. Зато портал прекрасно организован, имеет продуманную структуру и удобный интер-



Рис. 7: Интерфейс математического портала Math-Net.Ru

фейс, обладает неплохими поисковыми возможностями (рис. 8). Тут же можно прочитать тексты большинства статей.

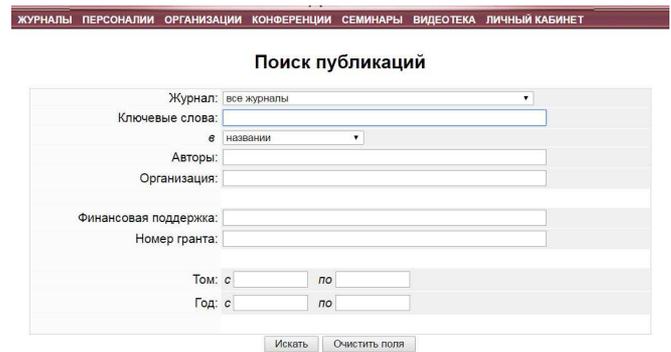


Рис. 8: Математический портал. Поиск публикаций

Авторы проекта подумали даже о такой необходимой функции, как поиск по пристатейным спискам литературы, которая раньше нам не встречалась, а оказалась крайне нужной (рис. 9). Списки литературы несут большую полезную информацию, продуманную и выверенную авторами.

Стоит от всего сердца поблагодарить сотрудников Математического института имени В. А. Стеклова за такую работу.

В Сети сейчас можно найти много электронных версий печатных журналов. Вы даже не представляете, как их много, если не занимались методичным поиском. Так, только по акустической тематике мы в своей работе обрабатываем более пяти сотен русскоязычных сайтов. Это и сайты научных и образовательных учреждений, и сайты издательств, и просто сайты тех или иных журналов. Например, портал издательства «Радиотехника» <http://www.radiotec.ru>, который объединяет 18 журналов, портал издательства Сибирского отделения РАН <http://sibran.ru/journals> с 22 журналами, портал журналов Физико-технического института имени А. Ф. Иоффе РАН <http://journals.ioffe.ru>, сайт журнала «Успехи физических наук» <http://ufn.ru>, сайт «Журнала экспериментальной и теоретической физики» <http://www.jetp.ac.ru> и многие другие.

[ЖУРНАЛЫ](#) [ПЕРСОНАЛИИ](#) [ОРГАНИЗАЦИИ](#) [КОНФЕРЕНЦИИ](#) [СЕМИНАРЫ](#) [ВИДЕОТЕКА](#) [ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ](#)

Поиск по базе данных литературных ссылок

Название издания:
сокращенное название журнала / книги / серии

Ключевые слова:
ключевые слова из названия статьи

Авторы:
фамилии соавторов через пробел: Иванов Петров

Год:
год издания: 2017

Рис. 9: Математический портал. Поиск по базе данных литературных ссылок

Не все электронные версии журналов достаточно удобны для пользования, не у всех есть хотя бы простейший поиск, многие запрятаны в недрах сайтов своих учреждений, не все дают полные тексты статей, но есть содержание, есть резюме, некоторые при этом дают список литературы, ключевые слова, и этого в общем-то достаточно, чтобы понять, нужна ли вам конкретная статья. Можно высказать общее пожелание к этим ресурсам — чтобы электронная версия не просто повторяла печатную, а имела бы и свои преимущества, как, скажем, журналы издательства Шпрингера. Например, они приводят в пристатейных ссылках в свою очередь отсылки на поисковые системы, где данная статья отождествлена (рис. 10).

Журнал «Успехи физических наук» поместил на сайте не только полные тексты всех номеров журнала, но снабдил его авторским указателем и указателем по рубрикатору. Так что пользователь легко может посмотреть все статьи номера по нужной ему тематике, посмотреть все статьи конкретного автора и т.д. Выходящий с большой регулярностью УФН не пытается закрыть доступ к свежим статьям, а наоборот, сразу их выкладывает в публичный доступ, а также имеет хорошую поисковую систему.

Нам как сотрудникам Московского университета также интересен сайт журнала «Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия» (<http://vmtu.phys.msu.ru>). Журнал попытался выложить все свои выпуски, но не получилось. Несколько ранних номеров нет (рис. 11). Мы уже писали [8], что надо срочно перевести все печатные научные издания в цифровую форму, иначе они могут быть утрачены со временем, если это уже не произошло, как в случае с указанным журналом. Надеемся, что редколлегия «Вестника» предпримет все усилия по получению полного электронного комплекта своих выпусков. Для получения недостающих номеров «Акустического журнала» при подготовке его полнотекстового электронного архива мы, например, обращались к своим индиви-

References

1. O. V. Rudenko and A. P. Sarvazyan, *Acoust. Phys.* **60**, 710 (2014).
[ADS](#) [CrossRef](#) [Google Scholar](#)
2. A. Sarvazyan, O. Rudenko, S. Aglyamov, and S. Emelianov, *Med. Hypotheses* **83**, 6 (2014).
[CrossRef](#) [Google Scholar](#)
3. O. V. Rudenko, S. Tsyurupa, and A. Sarvazyan, *Acoust. Phys.* **62** (4), 1 (2016).
[CrossRef](#) [Google Scholar](#)
4. L. D. Landau and E. M. Lifshits, *Course of Theoretical Physics. Vol. 7. The Theory of Elasticity* (Nauka, Moscow, 1965; Elsevier, Oxford, 1986).
[Google Scholar](#)
5. *Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs and Mathematical Tables*, Ed. by M. Abramowitz and I. A. Stegun, (Dover, New York, 1968).
6. S. M. Rytov, *Akust. Zh.* **2**, 71 (1956).
[MathSciNet](#) [Google Scholar](#)
7. E. Behrens, *J. Acoust. Soc. Am.* **42**, 378 (1967).
[ADS](#) [CrossRef](#) [Google Scholar](#)
8. A. Sarvazyan, S. Tsyurupa, and O. Rudenko, *POMA* **23**, 1121 (2015).
[Google Scholar](#)
9. E. J. Chen, J. Novakofski, W. K. Jenkins, and W. D. O'Brien, *IEEE Trans. Ultrason. Ferroelectr. Freq. Control* **42**, 191 (1996).
[CrossRef](#) [Google Scholar](#)
10. J. R. Basford, T. R. Jenkyn, A. Kai-Nan, R. L. Ehman, G. Heers, and K. R. Kaufman, *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **83**, 1530 (2002).
[CrossRef](#) [Google Scholar](#)
11. O. V. Rudenko and A. P. Sarvazyan, *Acoust. Phys.* **52**, 720 (2006).
[ADS](#) [CrossRef](#) [Google Scholar](#)

Рис. 10: Оформление ссылок пристатейной литературы на сайте издательства Шпрингер (Acoustical Physics)

дуальным подписчикам.

Что, на наш взгляд, следовало бы исправить создателям сайта «Вестника МГУ», как и многим другим сайтам научных журналов в Интернете. Убрать ссылку «Показать аннотацию» и давать вместо фрагмента резюме сразу весь его текст. Это ненамного увеличит объем материала, но ликвидирует лишний «клик». Поработать с инструментом «Поиск» — выводить результаты поиска не крохами по 10 штук — это сильно раздражает, а, по крайней мере, по 100. Поискать другую форму размещения и представления материала — она слишком рыхла, поработать с дизайном. И, конечно, заполнить, пока не поздно, пробелы в выпусках.

Теперь перейдем к вопросу, чего же не хватает интернет-пользователю. На наш взгляд, не хватает двух компонентов: возможности просмотра сразу всех текущих журналов и поисковой системы по всем этим ресурсам. Первый компонент ранее существовал в печатной форме — это Реферативный журнал ВИНТИ с его почти тремястами выпусками по всем отраслям науки, техники и даже экономики и информатики (рис. 12). Второй тот же ВИНТИ пытался сделать в виде сначала магнитоленточной службы, а затем Банка данных. Сейчас нет первого и не возникло второго.

В то время как уже с 1960-х гг. за рубежом существовали информационные банки данных, у нас подоб-

1987	1	2	3	4	6	
1986	1	2	3	4	5	6
1985	1	2	3	4	5	6
1984	1	2	3	4	5	6
1983	1	2	3	4	5	6
1982	2	3	4	5	6	
1981	1	2	3	4	5	6
1980	1	2	3	4	5	6
1979	1	2	3	4	5	6
1978	1	2	3	4	5	6
1977	1	2	3	4	5	6
1976	1	2	3	4	5	6
1975	1	2	3	4	5	6
1972	3	4				
1971	1	2	3	4		
1970	1	2	3	4	5	6
1969	1	2	3	4	5	6
1968	1	2	3	4		
1967	1	2	3	4	5	6
1965	1	2	3	4	5	6
1964	1	2	3	4	5	6
1963	4					
1959	1					

Рис. 11: Фрагмент архива журнала «Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия»

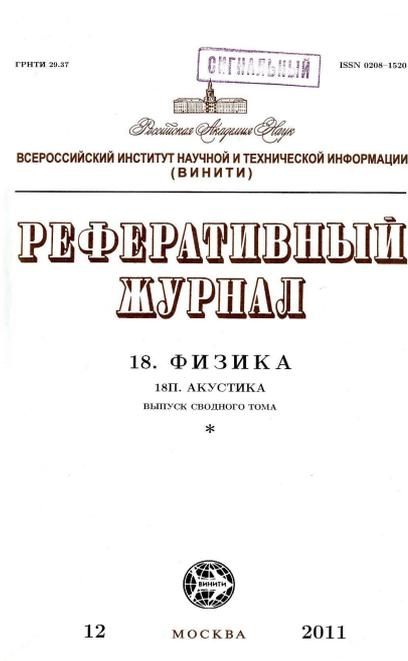


Рис. 12: Обложка выпуска «Акустика» Реферативного журнала ВИНТИ

ного не существовало. Например, в ВИНТИ создание банка данных началось лишь в 1981 г. При этом, что удивительно, его наполнение никак не контролировалось. Банк данных и Реферативный журнал существовали параллельно. И если РЖ после набора давал гранки для просмотра и корректуры, то в банке дан-

ных ничего подобного не было. Впервые объединение этих двух продуктов в форме наполнения базы данных, внесение в неё корректуры и последующее «снятие» печатной версии произошло лишь с выпуска «Геодезия и аэрофотосъемка» в начале 1990-х гг. Для всего же массива выпусков РЖ это случилось лишь к 2000 г. [9]

Необходимость в описанном двухкомпонентном информационном обеспечении подтверждается и западным опытом, где выходили печатные выпуски Chemical Abstracts, Current Contents. Они в настоящее время превратились — первый в поисковую систему SciFinder, а второй в Current Contents Connect, базой данных службы еженедельного оповещения о новых выпусках журналов и книг. (рис. 13).

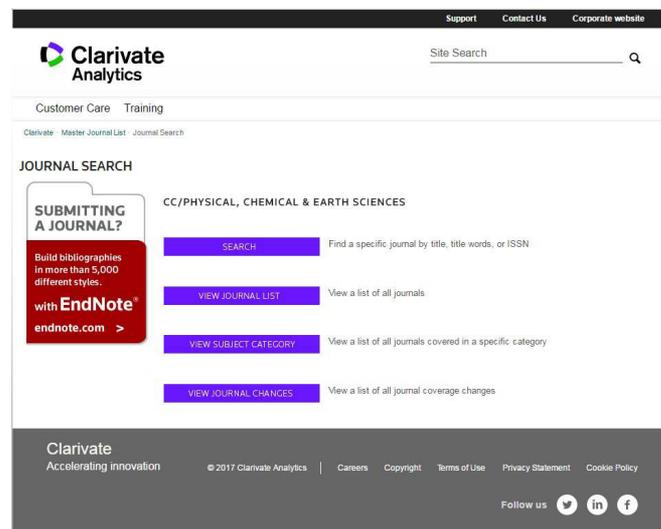


Рис. 13: Интерфейс Current Contents по физике, химии и наукам о Земле

Существовали и другие информационные печатные издания, например, толстые белые тома Astronomy and Astrophysics Abstracts (рис. 14), замененные сейчас информационно-поисковой системой ADS/NASA (рис. 6).

Собственно, в качестве примера такое полноценное информационное обеспечение по акустике мы и хотим представить. Выполнено оно на портале «Информационная система «Акустика». Русскоязычные источники» (ИПС) и состоит из полнотекстового архива «Акустического журнала», Сигнальной информации «Акустика» и Информационно-поисковой системы «Акустика». Все продукты портала связаны одним дизайном. Исходя из своего опыта работы с различными информационными ресурсами, мы остановились на интерфейсе с необходимыми в повседневной работе инструментами. Это, на наш взгляд, и требуется пользователям. Всё, что надо — перед глазами, а не на разных страницах интерфейса, и можно сразу начинать поиск в случае ИПС или получить выдачу конкретной информации в разделах «Акустического журнала» и «Сигнальной информации».

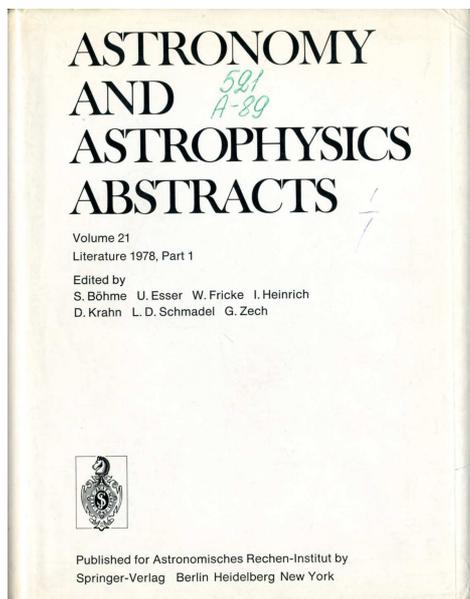


Рис. 14: Обложка тома «Astronomy and Astrophysics Abstracts»

На начальной странице, которой открывается портал (<http://akdata.ru>), пользователь оказывается в Информационно-поисковой системе «Акустика» (рис. 15).

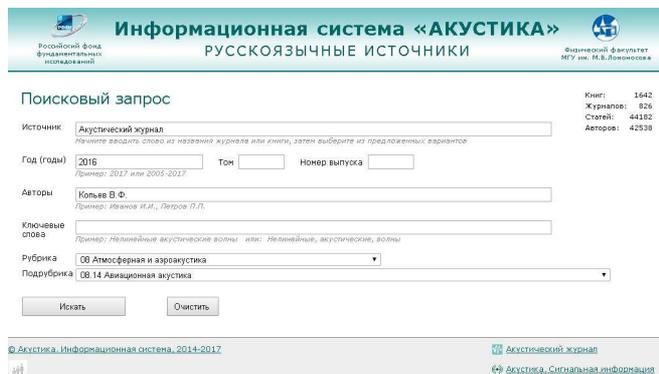


Рис. 15: Портал Информационная система «Акустика»

Как легко видеть, для поиска достаточно восьми полей. Можно было оставить и семь, но в некоторых изданиях, как, например, «Доклады Академии наук», тома меняются в течение года. В указанном издании — шесть раз.

Пользователь может ввести название источника, при этом уже при трех введенных символах появляется подсказка, которая при каждом следующем символе уточняется. Если пользователь видит в списке требуемое издание, то достаточно кликнуть по нему, и поле сразу заполнится, если нет, то следует продолжить набор. Далее можно ввести год (или диапазон лет), по которому будет происходить поиск, том и номер выпуска, если информация ищется в периодическом изда-

нии. Следующее поле «авторы», затем «ключевые слова» и «рубрика». Можно заполнить все поля ИПС или любое их количество. Система укажет полное количество найденных документов и выдаст требуемую информацию, но в количестве не более 100 документов. Далее предлагается уточнить параметры поиска. Легче всего это сделать, указав годы или добавив имена авторов в соответствующие поля. Можно также указать рубрику, а если потребуется точнее, то и подрубрику.

Кстати, если указать только автора, то для подавляющего числа авторов этого достаточно. Авторы, имеющие в системе более 100 статей, составляют 0.07% или количественно — 18 человек на начало 2017 г.

Поиск по ключевым словам. По нашему мнению, такой поиск полезен, если он идет по всему тексту статьи или, по крайней мере, по заголовку и резюме, что и реализовано в нашей ИПС. Поиск только по заголовкам или только по так называемым «ключевым словам», которые зачастую сопровождают статью, малопродуктивен.

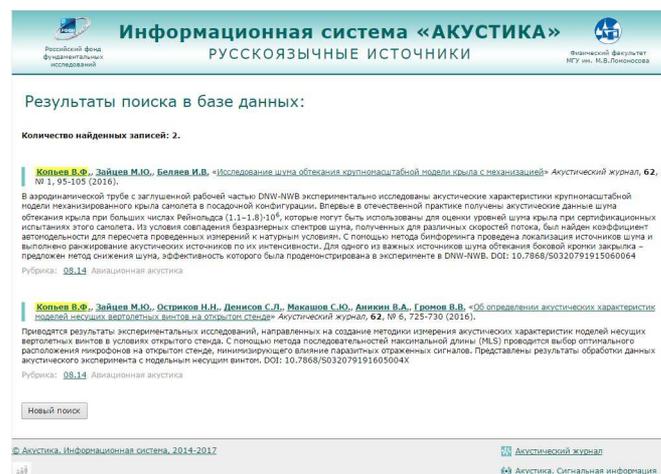


Рис. 16: Результаты выдачи по комплексному запросу: «Источники», «Год», «Автор», «Рубрика», «Подрубрика» (см. рис. 15)

Поиск по рубрикации. Наша информационная система позволяет также провести поиск по используемому в ней рубрикации. Сам рубрикатор, как и «источник», тоже появляется в виде подсказки при нажатии на окно ввода. Рубрикатор по акустике имеет 16 рубрик, большинство из которых делится на подрубрики. Поиск по рубрикации, на наш взгляд, является чрезвычайно важным, т. к. при этом пользователь сразу может окинуть взглядом большинство работ по теме в их историческом развитии (от новейших к более ранним). При желании он также имеет возможность перейти по гиперссылке на те рубрики, которые редактор считает нужным отметить как смежные, или получить все статьи каждого из авторов. Отметим, что рубрикатор имеет три уровня, если считать первым название тематической области «Акустика». Наш продолжительный опыт работы в ВИНТИ говорит о том, что трех

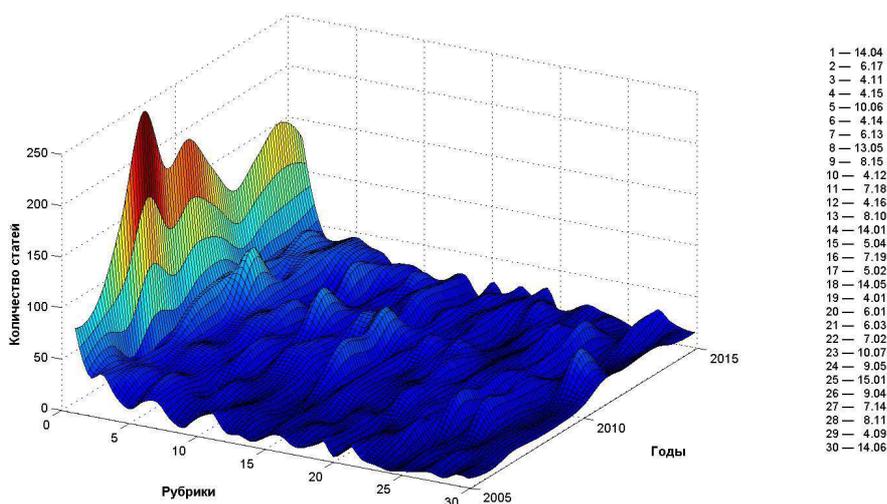


Рис. 17: Поле наполнения 30 рубрик акустической тематики по убыванию в них количества документов в 2005–2015 гг.

уровней, пожалуй, достаточно, т. к. погоня за их увеличением, что считалось ранее достижением в отделе физики ВИНТИ, когда их число доходило до 6–8, приводила к совершенно неадекватной картине при наполнении рубрик. Как правило, это зависело от профессионализма, «вкуса» и ответственности редактора и в значительном проценте не соответствовало действительному положению дел в физике и затрудняло поиск нужных работ.

На странице выдачи присутствует полное библиографическое описание документа с резюме или рефератом (рис. 16).

Списки статей авторов или документов в рубриках формируются автоматически из документов базы данных портала. С наполнением БД их наполнение также меняется. На сегодняшний день в базе данных помещено около 45 тыс. документов за примерно 40-летний период, а по «Успехам физических наук», «Акустическому журналу» и некоторым другим в БД содержатся все статьи по акустической тематике за весь период их существования. Всего на начало 2017 г. в базу данных системы помещены более 40 000 авторов.

Портал «Акустика» в правом нижнем углу имеет точки доступа к полнотекстовой версии «Акустического журнала», структура сайта которого описана нами в «Акустическом журнале» [10] и «Ученых записках физического факультета Московского университета» [11, 12], и к «Сигнальной информации» (СИ) [13]. Сайт архива «Акустического журнала» открывается всеми вышедшими на данный момент выпусками журнала, откуда возможен переход на содержание каждого выпуска с сопровождающими каждую статью резюме. Статьи прорубрицированы и кроме раздела содержания помещены еще и в соответствующую рубрику. Имеется авторский указатель.

Размещение архива журнала в Интернете и нахождение его там в течение вот уже пяти лет, как мы и предполагали, и по отзывам пользователей, значительно упростило поиск статей журнала.

В статье [14] мы приводим трехмерный график, дающий наполнение рубрик по годам издания (рис. 17). Из него видно, как изменяется со временем наполнение рубрик (направлений). Такие данные можно использовать и как средство исторического анализа развития тех или иных исследований, и для их прогнозирования [15].

Сайт «Сигнальной информации» (<http://akinfo.ru>, рис. 18) нами реализован как информационная система по текущим публикациям по акустике. Информация на нем обновляется раз в два месяца. Полезность «Сигнальной информации» заключается в предоставлении возможности увидеть текущее состояние акустических исследований по различным направлениям. Сайт «Сигнальной информации» дает возможность поиска по источникам, авторам и рубрике, а также позволяет просмотреть весь текущий номер целиком, как было в Реферативном журнале, в pdf-формате. Нами оставлена возможность для пользователей просмотреть и все предыдущие выпуски. Почти одновременно с выходом очередного номера «Сигнальной информации», а с 2013 г. уже вышли 25 номеров, ее информация попадает в ИПС «Акустика». Еще один аргумент в пользу создания такого информационного интернет-ресурса, как «Сигнальная информация», связан с отсутствием сколько-нибудь полной информации о текущих научных исследованиях в русскоязычном мире.

Технология подготовки «Сигнальной информации» (СИ) используется для редактирования вводимой ретроспективной информации, т. к. наполнение ИПС «Акустика» идет в обе стороны по времени от 2013 г.,

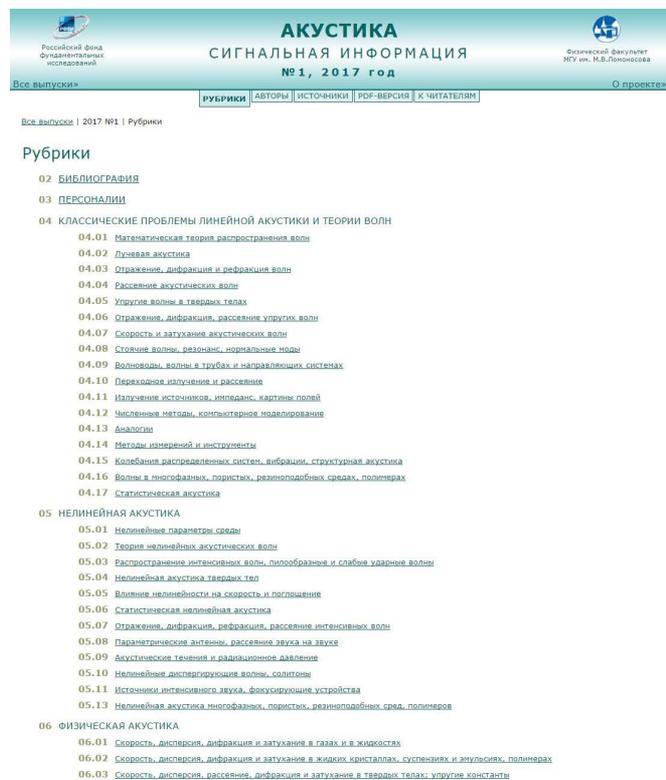


Рис. 18: Сайт «Сигнальной информации»

начала выхода СИ. Именно такая процедура важна еще и потому, что разработанные и используемые рабочие места ввода в СИ информации и ее редактирования снабжены фильтрами — формально-логическим контролем вводимой информации, что облегчает контроль за потоком данных, вводимым в БД. Ретроспективная часть в БД дополняется по мере нахождения в Интернете нужного материала.

Если пойти по пути Chemical Abstracts, который перевел в электронную форму все выпуски печатной версии с начала его выпуска в 1907 г., то можно рассмотреть возможность загрузки в нашу ИПС печатных выпусков РЖ ВИНТИ «Акустика», тем более, что уже

сейчас 40-летний массив акустической информации из печатных журналов в значительном объеме выполнен. Собранный нами в одном месте текущая информация по свежим книгам, конференциям, журналам и т.д. позволяет не только получить свежий срез научных работ, а также тексты статей из «Акустического журнала», но и запустить информационно-поисковую систему на основе сформированной базы данных, непрерывно пополняемой текущими и ретроспективными документами. Пример использования ресурса — в работе [14].

Отметим также, что кроме простого предоставления информации портал «Акустика» позволяет проводить работы по изучению состояния акустики на текущий момент времени, снимать данные для последующего анализа тенденций в развитии той или иной области акустики, получать данные об области интересов того или иного специалиста, искать интересующие статьи и т.д. В качестве примера такого использования см. [16].

В заключение отметим, что важное значение имеют вопросы приоритета и сохранения интеллектуальной собственности. Многие из наших авторов обнаруживают свои, да и не только, старые результаты опубликованными их «коллегами» в зарубежных журналах по второму и третьему разу. В свою очередь, в текущих публикациях нередко встречаются повторы, свидетельствующие о недостаточном знакомстве авторов с работами своих предшественников. Только правильно организованное информационное обеспечение может гарантировать чистоту и новизну научных результатов, которые лежат в основе исследовательского процесса.

Созданные технологии подготовки информационных ресурсов и сами ресурсы, на наш взгляд, представляют собой законченную систему информационного обеспечения акустических исследований по русскоязычному сегменту. Они также позволяют обеспечить полное отражение русскоязычной научной литературы для мониторинга и объективной экспертной оценки научной деятельности российских ученых, что может способствовать укреплению положительного имиджа российской науки в мире.

[1] Черный А. И. Всероссийский институт научной и технической информации: 50 лет служения науке. М.: ВИНТИ. 2005.

[2] Шамаев В. Г. Вестник РАН. 2013. **83**, № 10. С. 910.

[3] Банк данных ВИНТИ http://bd.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=236&xmlf=s&Itemid=101 (дата обращения 11.03.2017).

[4] Шамаев В. Г., Горшков А. Б. Вестник РАН. 2017. **87**, № 7. С. 638.

[5] Биктимиров М. Р., Гиляревский Р. С., Сюнтюренко О. В. Новая концептуальная основа развития информационной деятельности ВИНТИ РАН. <http://www2.viniti.ru/114-news/109-novaya-kontseptualnaya-osnova-razvitiya-informatsionnoy-deyatelnosti-viniti-ran> (дата обращения 05.07.2016).

[6] Жижченко А. Б., Изаак А. Д. УМН. 2007. **62**, № 5. С. 107.

[7] Жижченко А. Б., Изаак А. Д. УМН. 2009. **64**, № 4. С. 195.

[8] Шамаев В. Г., Горшков А. Б. УФН. 2015. **185**, № 11. С. 1235. (Shamaev V. G., Gorshkov A. B. *Physics Uspekhi*. 2015. **58**, N 11. P. 1124. DOI 10.3367/UFNe.0185.201511i.1235)

[9] Родионов А. Я., Панюта Ю. И., Пробст М. А., Эпштейн Г. Р. «Программно-технологический комплекс «ТОР». Итоги первого года. Научно-техническая

- информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2001. № 12. С. 8. (<http://lamb.viniti.ru/sid2/sid2free?sid2=J0185549X21> — дата обращения 05.06.2017).
- [10] Шамаев В. Г., Горшков А. Б., Жаров А. В. Акустический журнал. 2013. **59**, № 2. С. 283.
- [11] Шамаев В. Г., Горшков А. Б., Гущина Л. Г., Якименко В. И. Ученые записки физического ф-та Московского Ун-та. 2015. № 1. С. 151301.
- [12] Шамаев В. Г., Горшков А. Б., Гущина Л. Г., Якименко В. И. Ученые записки физического ф-та Московского Ун-та. 2016. № 3. С. 163301.
- [13] Шамаев В. Г., Горшков А. Б., Шамаев Н. В. Акустический журнал. 2014. **60**, № 1. С. 109.
- [14] Шамаев В. Г., Горшков А. Н. Акустический журнал. 2017. **63**, № 4. С. 449. DOI 10.7868/S0320791917040141.
- [15] Кравцов Ю. А. УФН. 1989. **158**. С. 93. (*Kravtsov Yu. A. (Soviet Physics Uspekhi)*. 1989. **32**. P.434.)
- [16] Руденко О. В. Акустический журнал. 2016. **62**, № 1. С. 38.

Analysis of information search capabilities in physics: the problem of internet searching on the example of acoustics

V. G. Shamaev^{1, a}, A. B. Gorshkov², L. G. Gushchina³, V. I. Yakimenko⁴

¹Department of Acoustics, Faculty of Physics, Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia

²Sternberg Astronomical Institute, PlaceNameM.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia

³Kaluga branch of Bauman Moscow State Technical University, Kaluga, 248000, Russia

⁴Tyumen State University, Tyumen, 625003, Russia

E-mail: ^ashamaev08@gmail.com

Problems of online access to scientific information are discussed. Brief information on foreign information retrieval systems is given. The state of information support for Russian-language sources in the USSR and now is described. The absence of a single center for collecting and providing information on Russian-language scientific publications is noted. A scheme is proposed for use in the creation of such a center. A possible cluster of this center is described on the example of acoustic topics, already implemented at the Acoustics Department of the Physics Department of the Lomonosov Moscow State University. The corresponding portal «Acoustics» (<http://akdata.ru>) is in the public domain on the Internet. Entrance points of the portal: full-text archive of «Acoustic Journal», «Signaling information» on acoustics and «Information retrieval system. Acoustics. Russian-language sources». Brief description of the work with the system is provided. The developed technologies for the preparation of information resources and the resources themselves constitute a complete system of information support for acoustic research in the Russian-speaking segment. They also make it possible to provide a full reflection of the Russian-language scientific literature for monitoring and expert evaluation of the scientific activities of Russian scientists, which can contribute to strengthening the positive image of Russian science in the world. Questions of priority and preservation of intellectual property are being raised. It is concluded that only properly organized information support can guarantee the purity and novelty of the scientific results that underlie the research process.

PACS: 43.10DF, 43.10.Pr.

Keywords: internet resources, information search systems, databases, acoustics, Russian language sources.

Received 06 June 2017.

Сведения об авторах

- Шамаев Владимир Григорьевич — канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотрудник; тел.: (495) 939-29-21, e-mail: shamaev08@gmail.com.
- Горшков Алексей Борисович — канд. физ.-мат. наук, науч. сотрудник; тел.: (495) 939-48-90, e-mail: gorshkov@sai.msu.ru.
- Гущина Людмила Григорьевна — канд. физ.-мат. наук, доцент.
- Якименко Владимир Иосифович — ст. преподаватель.