

УДК 303.64

Посвящается 80-летию профессора С.П. Габуды

**БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ И ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ПРОФЕССОРА С.П. ГАБУДЫ****В.М. Бузник<sup>1,2</sup>, И.В. Зибарева<sup>3,4</sup>**<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов ГИЦ РФ, Москва, Россия<sup>2</sup>Томский государственный университет, Россия<sup>3</sup>Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск, Россия

E-mail: zibareva@catalysis.ru

<sup>4</sup>Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Россия

Статья поступила 5 ноября 2015 г.

С использованием национальной (РИНЦ) и международных (SCopus, WoS и SCopus) баз данных проведен библиометрический и тематический анализ научного наследия проф. С.П. Габуды.

DOI: 10.15372/JSC20160226

**Ключевые слова:** С.П. Габуда, библиометрический анализ, тематический анализ, базы данных, история науки.

В настоящее время одним из наиболее широко применяемых методов изучения науки стала библиометрия. Представляя собой формализованный статистический подход, она оперирует т.наз. библиометрическими индикаторами — эмпирическими величинами, основанными на научных публикациях. Количества различных элементов массива публикаций выступают в качестве значений индикаторов [1—4]. Индикаторы отображают *латентные*, т.е. непосредственно не наблюдаемые переменные. Так, для ученого количество публикаций является библиометрическим индикатором латентной переменной *научная продуктивность*, а число ссылок на них — индикатором латентной переменной *научный вклад* [5]. Типичные величины индикаторов варьируются от одной научной дисциплины к другой и корректные междисциплинарные сравнения возможны только после специальной нормировки [1—4]. Безотносительно к дискуссионному использованию библиометрических индикаторов для *оценки* труда ученого, они, в любом случае, характеризуют его деловую активность и внимание к ее результатам со стороны профессионального сообщества. Наиболее полезны библиометрические индикаторы в сочетании с тематическим анализом и мнением экспертов.

Как дань памяти проф. С.П. Габуды (1936—2015) в настоящей работе проведен библиометрический и тематический анализ его научного наследия. Другое важное наследие С.П. Габуды, связанное с его разносторонней научно-просветительской деятельностью, еще ждет своего изучения.

**МЕТОДОЛОГИЯ**

Поиск публикаций С.П. Габуды проведен в специализированной по химии и ряду смежных дисциплин базе данных (БД) Chemical Abstracts (SCPlus) [6] и в политематических БД Web of Science (WoS) [7], SCopus [8] и Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) [9]. Поиск осуществлен во второй половине октября 2015 г., в качестве поисковых использованы

Распределение публикаций С.П. Габуды по типам документов, реферируемых в БД

Тип документа	Количество	Тип документа	Количество	Тип документа	Количество
БД CAPlus		БД Scopus		БД WoS	
Journal	297	Article	174	Article	122
Online computer file	21	Conference paper	7	Note	11
Conference	15	Review	4	Proceedings paper	9
Patent	10	Article in press	2	Letter	3
General review	6	Letter	2	Review	2
Book*	5	Book chapter	1	Meeting abstract	1
Preprint	4	Undefined	3		
Report	1				
		БД РИНЦ			
Статья в журнале		109	Отчет		4
Патент		10	Статья в сборнике или глава в книге		1
Статья в сборнике трудов конференции		5	Книга или сборник статей		1

\* Приведены так, как указаны в БД:

Gabuda S.P., Gagarinskii Yu.V., Polishchuk S.A. NMR in Inorganic Fluorides: Structure and Chemical Bonding, 1978, 205 pp.

Gabuda S.P., Rzhavin A.F. Nuclear Magnetic Resonance in Crystal Hydrates and Hydrated Proteins, 1978, 159 pp.

Gabuda S.P. Bound Water: Facts and Hypotheses, 1982, 159 pp.

Gabuda S.P., Lundin A.G. Internal Mobility in a Solid, 1986, 176 pp.

Gabuda S.P., Pletnev R.N., Fedotov M.A. Nuclear Magnetic Resonance in Inorganic Chemistry [Analytical Chemistry], 1988, 213 pp.

Еще две монографии ни в одну из БД не попали:

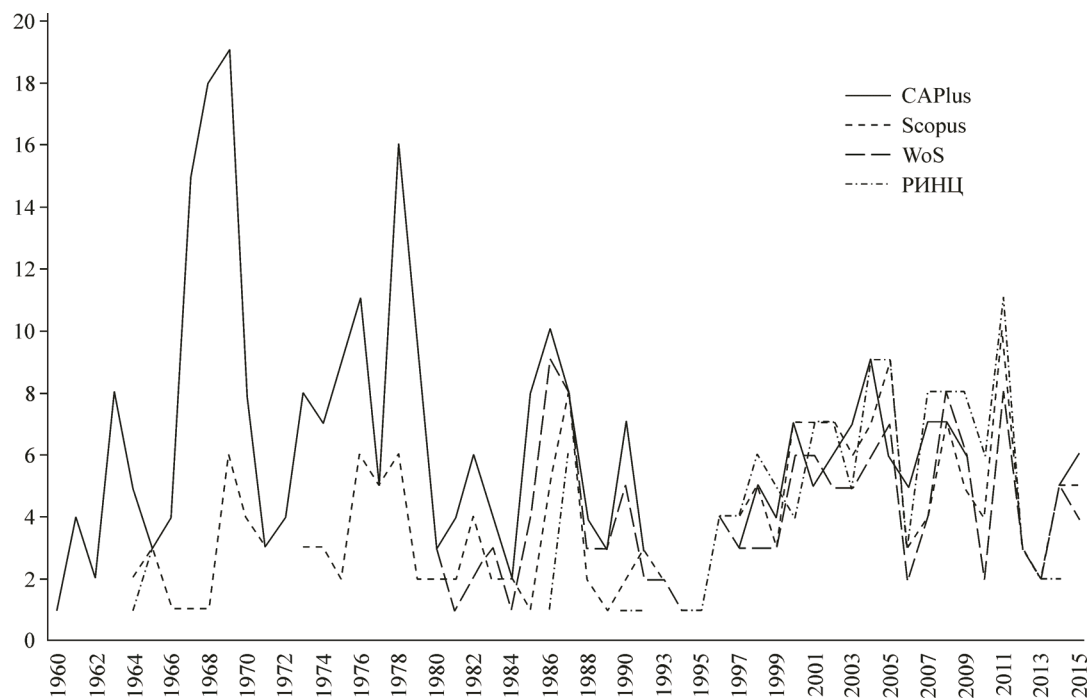
Габуда С.П., Земсков С.В. Ядерный магнитный резонанс в комплексных соединениях, Новосибирск: Наука, 1976, 88 с.

Габуда С.П., Козлова С.Г. Неподделенные электронные пары и химическая связь в молекулярных и ионных кристаллах. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009, 164 с.

термины Gabuda S\* и Nabuda S\*. Совместное применение в библиометрических исследованиях нескольких БД обеспечивает более полный отбор публикаций и минимизирует всегда существующие ошибки ввода информации. Также этот подход позволяет получить более полный набор библиометрических индикаторов, способствующий всестороннему охвату научной деятельности ученого. Так, по БД WoS и Scopus можно изучать научное сотрудничество, поскольку для журнальных публикаций в них указано место работы всех авторов, тогда как в БД CAPlus приводится место работы только первого автора (для патентов — всех авторов). В свою очередь, БД CAPlus, в отличие от БД WoS, Scopus и РИНЦ, позволяет дополнить библиометрический анализ тематическим. Поиск цитирования публикаций возможен во всех использованных БД. В случае С.П. Габуды, научная деятельность которого началась в 1958 г. [10], стандартная ретроспектива ресурсов была недостаточна. В связи с этим применялись дополнительные опции — Cited search в БД WoS и View secondary documents в БД Scopus.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Количество и типы публикаций.** В БД CAPlus найдено 336 публикаций С.П. Габуды, в Scopus — 198, в WoS — 143 и в РИНЦ — 130 (с учетом статей, указанных в списках литературы — 234) (табл. 1, рисунок). Первая датирована 1960 г. Максимальное ежегодное количество (CAPlus, 19) зарегистрировано в год защиты докторской диссертации (1969 г. [10]). Среди журнальных статей и обзоров выделяются 7 монографий и 10 патентов (см. табл. 1). Последние



Динамика публикаций С.П. Габуды

примечательны тем, что вся научная деятельность С.П. Габуды прошла в академических организациях. Насколько можно судить, показатели научной продуктивности С.П. Габуды выше средних для профессионального отечественного ученого сравнимого возраста.

Распределение публикаций С.П. Габуды во времени — очень неравномерное (см. рисунок). Первый пик активности в начале 1960-х гг. обусловлен подготовкой кандидатской диссертации (1963 г. [ 10 ]). Отмеченный выше рекордный показатель в конце того же десятилетия сопряжен с интенсивной исследовательской работой, увенчавшейся защитой докторской диссертации. Последующий провал связан с переходом из ИФ СО РАН, Красноярск, в ИНХ СО РАН, Новосибирск [ 10 ], сопровождавшимся обустройством и организацией работы новой лаборатории. Снижение показателей в 1990-е гг. вызвано известными негативными событиями в стране. Затем наблюдается размеренная работа со средним показателем 5 публикаций в год.

Периодические издания, в которых наиболее часто публиковались статьи С.П. Габуды, представлены в табл. 2, а их распределение по языкам — в табл. 3. В перечне изданий — ведущие отечественные журналы по химии и физике, среди которых лидирует *Журнал структурной химии*. По библиометрическим данным для периода 1960—2002 гг. С.П. Габуда — один из 20 самых активных авторов журнала [ 11 ]. Поскольку год основания *Журнала структурной химии* (1960) практически совпадает с годом начала научной деятельности С.П. Габуды, можно констатировать идеальную ситуацию: научный журнал и активный ученый — его автор были созданы друг для друга. Сравнение данных работы [ 11 ] с результатами настоящей работы позволяет констатировать, что эта ситуация сохранялась и в последующие годы.

**Тематика публикаций.** В БД WoS при классификации по научным дисциплинам (WoS research areas) работы С.П. Габуды отнесены преимущественно к химии и физике: Chemistry (91 публикация), Physics (42), Science technology (9), Spectroscopy и Materials science (по 8); при классификации по областям исследований (WoS categories) — к физической и неорганической химии: Chemistry, physical (71); Chemistry, inorganic, nuclear (60); Physics, atomic, molecular, chemical (17); Physics, condensed matter (16); Chemistry, multidisciplinary (10); Spectroscopy (8); Materials science, multidisciplinary (8). В БД Scopus и РИНЦ большинство работ отнесено к химии — Scopus (Subject area): Chemistry (140), Physics and Astronomy (39), Materials science (28), Energy (5), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (24), Engineering (7); РИНЦ: химия (80),

Т а б л и ц а 2

*Журналы, наиболее часто публиковавшие статьи С.П. Габуды*

Журнал	САРplus	Scopus	WoS	РИНЦ
Журнал структурной химии / Journal of Structural Chemistry	89	87	45	84
Доклады Академии наук / Doklady Chemistry / Doklady Physical Chemistry	25	7	8	15
Физика твердого тела / Physics of the Solid State	20	1	7	9
Биофизика / Biophysics	10	16	4	1
Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия химических наук	10	—	1	—
Spectroscopy Letters	7	—	—	2
Chemical Physics Letters	6	6	6	6
Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики / JETP Letters	6	3	4	6
Известия Академии наук. Серия химическая / Russian Chemical Bulletin	3	2	3	7
Журнал неорганической химии / Russian Journal of Inorganic Chemistry	3	6	5	7
Известия Российской академии наук. Серия физическая / Bulletin of the Russian Academy of Sciences Physics	6	2	—	2

Т а б л и ц а 3

*Язык публикаций С.П. Габуды*

Язык	Число публикаций			
	САРplus	Scopus	WoS	РИНЦ
Русский	205	16	20	34
Английский	112	173	120	75
Не указан	15	—	—	—

физика (20), биология (7), геология и медицина и здравоохранение (по 2), строительство и архитектура (1). Эти классификации, пусть и достаточно грубые, отображают широту научных интересов С.П. Габуды.

БД САРplus позволяет провести более детальный анализ, распределение публикаций С.П. Габуды по ее тематическим рубрикам представлено в табл. 4.

В БД САРplus публикациям С.П. Габуды сопоставлено более 400 контролируемых терминов, что еще раз характеризует широту его научных интересов. Наиболее часто встречающиеся

Т а б л и ц а 4

*Распределение публикаций С.П. Габуды по тематическим рубрикам БД САРplus \**

Рубрика	Количество публикаций
Spectra, by absorption, emission, reflection, or magnetic resonance, and other optical properties / Spectra and other optical properties / Spectra and some other optical properties	50 / 38 / 13
Magnetic phenomena	42
General physical chemistry	28
Inorganic chemicals and reactions	18
Electric phenomena	15
General biochemistry	14
Mineralogical and geological chemistry	14
Surface chemistry and colloids	14
Crystallography and liquid crystals	12

\* Общее количество и названия рубрик изменялись во времени.

Т а б л и ц а 5

*Контролируемые термины БД CAPlus, сопоставленные публикациям С.П. Габуды \**

Термин	Встречаемость	Термин	Встречаемость
Nuclear magnetic resonance / NMR	139 / 40	Collagens	14
Crystal structure	33	Magnetic relaxation	14
Diffusion	32	Phase transition / Structural phase transition	14 / 12
Water of hydration	25	Bond / Hydrogen bonds	13 / 13
Zeolites	24	Molecular orientation	11
Molecular structure / Bond length	23 / 15		

\* Для 11 публикаций информация отсутствует.

Т а б л и ц а 6

*Основные соавторы С.П. Габуды\**

Соавтор	CAPlus	Scopus	WoS	РИНЦ	Соавтор	CAPlus	Scopus	WoS	РИНЦ
Козлова С.Г.	113	104	96	101	Земсков С.В.	17	7	2	—
Лундин А.Г.	46	8	3	6	Федоров В.Е.	16	15	14	14
Мороз Н.К.	36	16	15	6	Щербаков В.Н.	15	5	2	2
Белицкий И.А.	24	7	9	3	Слепков В.А.	12	10	9	6
Панич А.М.	23	12	11	1	Зильберман Б.Д.	11	5	2	—
Гагаринский Ю.В.	22	8	—	5	Полищук С.А.	11	3	2	2
Кригер Ю.Г.	20	6	10	2	Рыжиков М.Р.	11	12	10	8
Михайлов Г.М.	19	3	—	3	Миронов Ю.В.	9	10	8	11

\* Более 10 совместных публикаций по одной из БД.

термины приведены в табл. 5. Из нее следует, что основная проблематика статей С.П. Габуды связана с применением ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в структурно-химических исследованиях разнообразных по природе твердых тел, включая минералы, изучением диффузионных процессов атомов и молекул — в первую очередь воды.

**Соавторы публикаций.** С.П. Габуда, будучи человеком притягательным (в современных терминах — харизматичным), обладающим широким научным кругозором и эрудицией, сотрудничал с большим количеством исследователей из разных областей знаний — физиков, химиков, геологов, кристаллографов, медиков и биологов. Всего в БД идентифицировано более 40 соавторов его публикаций, основные из которых представлены в табл. 6. Большинство из них не являлись его подчиненными — сотрудничество основывалось на взаимных научных интересах.

**Научные учреждения, аффилированные с публикациями.** Публикации С.П. Габуды в основном аффилированы с ИНХ СО РАН, Новосибирск (136 по БД CAPlus); затем следуют ИФ СО РАН, Красноярск (~50), в котором началась его научная деятельность [10]; НГУ, Новосибирск (~20); ИК СО РАН, Новосибирск и ИХ ДВО РАН (по ~15); ИГГМ СО РАН, Новосибирск (~10). Примечательно, что ряд публикаций аффилирован с зарубежными университетами и исследовательскими институтами — американскими (5), немецкими (3), словенскими (2), британскими, канадскими и корейскими (по 1).

**Цитирование публикаций.** Поиск цитирования работ С.П. Габуды в БД WoS с применением опции Cited search нашел 949 цитирующих публикаций; в БД Scopus с применением опции View secondary documents — 981; в БД CAPlus найдено 439 цитирующих публикаций, в БД РИНЦ — 959. Наиболее цитируемые журнальные публикации приведены в табл. 7. Цитирова-

## Наиболее цитируемые публикации С.П. Габуды \*

Публикация	Число ссылок в БД			
	СAPlus	WoS**	Scopus***	РИНЦ
Belitsky I.A. Structural transformations in natrolite and edingtonite // Physics and Chemistry of Minerals. 1992. V. 18. N. 8. P. 497.	1	82	83	60
Gabuda S.P. Diffusion of water molecules in hydrates and its correlation with N.M.R. spectra // Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki. 1968. V. 55. N. 3. P. 1066.	13	48	26	11
Habuda S.P. Nuclear magnetic resonance data on proton positions in solid HF // Acta Crystallographica. 1971. V. B27. P. 1677.	—	40	29	—
Afanasiev M.L. The symmetry and basic structures of LaF <sub>3</sub> , CeF <sub>3</sub> , PrF <sub>3</sub> and NdF <sub>3</sub> // Acta Cryst. B. 1972. V. 28. P. 2903.	—	31	25	—
Panich A.M. Orientational diffusion and structural mechanism of BrF <sub>3</sub> intercalation into fluorographite // Doklady Akademii Nauk SSSR. 1985. V. 281. N. 2. P. 389	10	21	13	2
Lundin A.G. Nuclear magnetic resonance spectra as influenced by reorientations about the second-order axis // Doklady Akademii Nauk SSSR. 1968. V. 178. N. 3. P. 641.	2	19	—	5
Gabuda S.P. Structural phase transitions and ionic mobility of thallium fluorozirconates // Zhurnal Strukturnoi Khimii. 1996. V. 37. N. 2. P. 388.	14	17	17	19
Gabuda S.P. Novel-type chemical bonding in TlF due to 6s <sup>2</sup> inert pair activation // Chemical Physics Letters. 1996. V. 263. N. 1-2. P. 253.	16	17	16	15
Panich A.M. Ionic and molecular-diffusion and the order-disorder phase-transition in the thallium form of natrolite // Journal of Structural Chemistry. 1990. V. 31. N 1. P. 56.	4	16	11	5
Lundin A.G. Nuclear magnetic resonance study of fluorine diffusion in lanthanum fluoride single crystals // Fizika Tverdogo Tela. 1967. V. 9. N. 1. P. 357.	3	15	15	5
Gabuda S.P. <sup>207</sup> Pb NMR study of novel Pb—Pb chemical bonding in lead monoxides, α-PbO and β-PbO // Chemical Physics Letters. 1999. V. 305. N. 5-6. P. 353.	15	15	16	15
Panich A.M. <sup>203</sup> Tl and <sup>205</sup> Tl NMR in the ternary layered semiconductors TlInS <sub>2</sub> , TlGaS <sub>2</sub> and TlGaSe <sub>2</sub> // Fizika tverdogo tela / Soviet Physics — Solid State. 1987. V. 29. N. 12. P. 3694.	8	10 / 15	17	5
Gabuda S.P. <sup>207</sup> Pb NMR of minium, Pb <sub>3</sub> O <sub>4</sub> : Evidence for the [Pb <sub>2</sub> ] <sup>4+</sup> ion and possible relativistic effects in the Pb—Pb bond // Solid State Nuclear Magnetic Resonance. 1999. V. 15. N. 2. P. 103.	15	9	10	7
Sergeev N.A. Soviet Physics — Solid State. 1969. V. 11. N. 8. P. 2248.	11	15	15	5

\* Не менее 15 ссылок по одной из БД, указан только первый автор и первая страница.

\*\* Использована опция Cited search.

\*\*\* Использована опция View secondary documents.

ние монографий охарактеризовано в табл. 8 (напомним, что лишь 5 из 7 найдено в использованных БД — см. примечания к табл. 1). Примечательно, что наиболее цитируемая работа (см. табл. 7) была опубликована в минералогическом журнале. Высокая цитируемость монографии 1978 г. (см. табл. 8), скорее всего, связана с тем, что она стала первым актуальным обобщением данных в важной области материалов — неорганических фторидов.



## Цитирование монографий С.П. Габуды \*

Книга	Число ссылок в БД	
	WoS	Scopus
Gabuda S.P., Gagarinskii Yu.V., Polishchuk S.A. NMR in Inorganic Fluorides: Structure and Chemical Bonding. 1978. 205 pp.	91	76
Gabuda S.P., Lundin A.G. Internal Mobility in a Solid. 1986. 176 pp.	64	52
Gabuda S.P. Bound Water: Facts and Hypotheses. 1982. 159 pp.	45	23
Gabuda S.P., Rzhavin A.F. Nuclear Magnetic Resonance in Crystal Hydrates and Hydrated Proteins. 1978. 159 pp.	17	25
Gabuda S.P., Pletnev R.N., Fedotov M.A. Nuclear Magnetic Resonance in Inorganic Chemistry [Analytical Chemistry]. 1988. 213 pp.	18	14
Gabuda S.P., Zemskov S.V. Nuclear Magnetic Resonance in Complex Compounds. 1976. 88 pp.	11	21

\* Использованы опции Cited search в БД WoS и View secondary documents в БД Scopus.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного анализа, основанного на БД CAPlus, Scopus, WoS и РИНЦ, получены библиометрические характеристики научного наследия С.П. Габуды. Скорее всего, они неокончательные, поскольку С.П. Габуда активно работал до последних дней и разумно ожидать, что публикации с его именем еще появятся в печати.

Основная тематика исследований С.П. Габуды — разнообразные применения спектроскопии ЯМР твердого тела в структурно-химических исследованиях. Большинство публикаций вышли в отечественных журналах, основные из которых *Журнал структурной химии*, *Доклады Академии наук СССР* и *Физика твердого тела*. Основные зарубежные журналы: *Spectroscopy Letters*, *Chemical Physics Letters* и *Physica Status Solidi*.

Индекс Хирша С.П. Габуды по БД WoS — 10, по БД CAPlus, Scopus и РИНЦ — 9. Это — очередной пример того, что формальные количественные показатели явно не отображают подлинного масштаба ученого. По мнению тех, кто хорошо его знал, в лице С.П. Габуды наука потеряла яркого представителя очень редкого в настоящее время типа ученого — *ученого-мыслителя* (не путать с популярной ныне разновидностью *ученых-функционеров*).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. – Екатеринбург: ИПЦ УрФУ и Thomson Reuters, 2014.
2. Бредихин С.В., Кузнецов А.Ю., Щербакова Н.Г. Анализ цитирования в библиометрии. – Новосибирск: ИВМиМГ СО РАН и НЭИКОН, 2013.
3. Бредихин С.В., Кузнецов А.Ю. Методы библиометрии и рынок электронной научной периодики. – Новосибирск: ИВМиМГ СО РАН и НЭИКОН, 2012.
4. Glänzel W. Bibliometrics as a Research Field: A Course on Theory and Applications of Bibliometric Indicators, 2003. URL: [http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib-Module\\_KUL.pdf](http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib-Module_KUL.pdf)
5. Хайтун С.Д. Количественный анализ социальных явлений. Проблемы и перспективы. – М.: КомКнига, 2005, 312 с.
6. CAPlus. URL: <http://www.cas.org/content/references>
7. Web of Science. URL: <http://wokinfo.com/>
8. Scopus. URL: <http://elsevierscience.ru/products/scopus/>
9. Российский индекс научного цитирования. URL: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)
10. Габуда, Святослав Петрович. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Габуда,\\_Святослав\\_Петрович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Габуда,_Святослав_Петрович)
11. Бузник В.М., Зибарева И.В., Пиотух-Пелецкий В.Н., Сорокин Н.И. // Журн. структур. химии. – 2004. – 45, № 6. – С. 1142 – 1153.