

*Г.А. КОЗБАГАРОВА, Л.С. ВАСИЛЬЯНОВА, М.Г. САЙЛЫБАЕВА*

## **БИБЛИОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ-ХИМИКОВ КАЗАХСТАНА ПО БД WEB OF SCIENCE**

АО «Национальный центр научно-технической информации», г. Алматы

*Представлены результаты библиометрического анализа информационного потока в области химической науки Республики Казахстан по БД Web of Science за 1991-2011 гг. Установлено, что основными странами-партнерами Казахстана в научной сфере являются Россия, США, Франция, Германия, Англия. Большинство зарубежных статей казахстанских химиков публикуется в российских научных журналах. По результатам публикационной активности лидируют специалисты НПЦ «Фитохимия», по частоте цитирования – научные работы ученых КазНУ им. аль-Фараби. Следует отметить, что наибольший интерес со стороны мирового научного сообщества вызывают исследования казахстанских ученых в области химии полимеров.*

В связи с празднованием столетия присуждения Нобелевской премии по химии Мари Кюри 2011 год прошел под эгидой Международного года химии. Этот год является юбилейным и для нашей страны – 20-летие независимого Казахстана. Ученые-химики внесли свой достойный вклад в развитие и становление нашего государства за годы независимости. С использованием библиометрических показателей проведен статистический анализ научных работ казахстанских авторов по химии и химической технологии, включенных в раздел «Химия» первой серии отечественного реферативного журнала АО «НЦ НТИ» [1]. Установлено, что около 90 % работ казахстанских авторов публикуется в Казахстане. Основная часть рассматриваемого документального массива РЖ представлена на русском языке - 89,4 %, оставшаяся - на английском (9,4) и казахском (1,1) языках. Ведущими организациями, выполняющими исследования по химии, являются Институт химических наук им. А. Б. Бектурова и Казахский национальный университет им. аль-Фараби. В рассматриваемом массиве публикаций преобладают теоретические вопросы химической науки, в частности, физической химии, органической химии и химии высокомолекулярных соединений. Публикации по химической технологии представлены 39 % док., среди которых наибольшее количество приходится на технологию неорганических соединений, технологию переработки нефти и газа, а также на технологию химико-фармацевтических средств.

Отмечается равномерное накопление публикаций по химии в отечественной библиографической базе данных цитирования научных журнальных публикаций казахстанских авторов (КазБЦ) за 1996-2010 годы и наибольшая наполненность в 2005-2009 годы [2]. При этом средняя цитируемость публикаций, характеризующая востребованность результатов исследования ученых, показывает, что работы по химии в отечественных изданиях цитируются в среднем 0,09 раз.

Несколько выше цитируемость отечественных работ, представленных в изданиях, индексируемых Международными базами данных. В частности, в БД Scopus средняя цитируемость казахстанских публикаций по химии и химической технологии за 1996-2008 гг. составляет 1,5 и 2,98 [3].

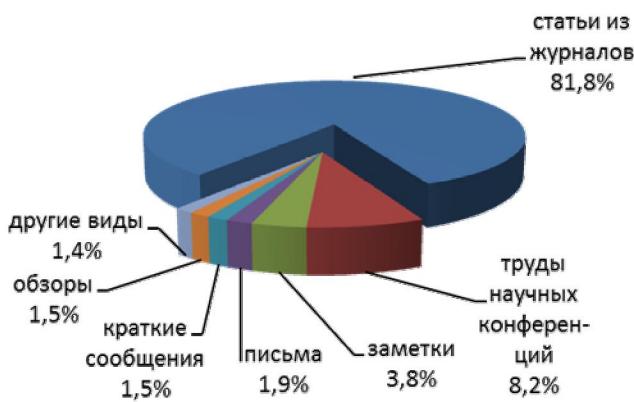
В данной работе представлена оценка исследовательской деятельности химиков Казахстана за 1991-2011 гг. путем анализа потоков научной информации в международной базе данных Web of Science (корпорация Thomson Reuters), где индексируются научные публикации.

В целом, исследовательская активность казахстанских авторов в БД Web of Science (WoS) за период 1991-2011 гг. представлена 5967 публикациями, суммарная цитируемость которых составляет 20713, т. е. в среднем каждая статья цитируется не менее 3,47 раз.

Для исследования научной деятельности казахстанских химиков рассмотрены такие категории химических наук WoS, как физическая химия, общая химия, органическая химия, прикладная химия, неорганическая химия, химия полимеров, химическая технология, энергоносители, нефтехимия, аналитическая химия, электрохимия и медицинская химия.

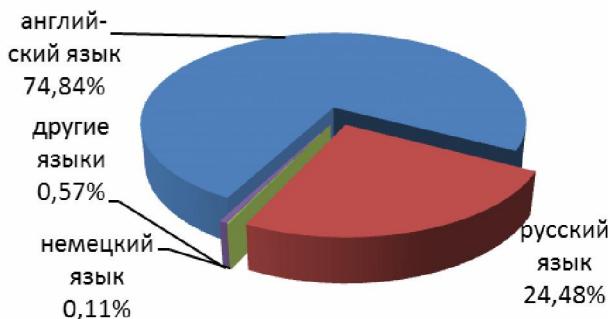
Количество публикаций по рассматриваемым категориям – 1768 док., с общим числом ссылок на них - 3932 ед., что составляет 29,6 и 19,0 % от вклада всех ученых Республики в соответствующие параметры. Среднее число ссылок на одну научную статью – 2,22, это почти в 1,5 раз ниже средней цитируемости по Казахстану (3,47). Подобная тенденция была отмечена при анализе публикационной активности и цитируемости казахстанских исследователей в базе данных Scopus [3,4]. Несмотря на то, что в упомянутой базе большее количество казахстанских статей приходится на химию, математику и инженерные дисциплины, их средняя цитируемость чуть превышает 2 единиц.

Исследуемые научные публикации казахстанских ученых и специалистов-химиков распределены по следующим типам документов: статьи из журналов – 1543 единицы; труды научных конференций – 154; заметки – 72; письма – 35; краткие сообщения – 28; обзоры – 28; другие виды – 26 единиц. Процентные соотношения типов документов показаны на рисунке 1.



**Рис. 1.** Типы зарубежных публикаций казахстанских ученых в Web of Science за 1991-2011 гг.

Научные работы, опубликованные на английском – 1324 документа, русском – 433, немецком – 2 и других языках – 10 документов (рисунок 2).



**Рис. 2.** Распределение публикаций казахстанских химиков по языку издания. БД Web of Science, 1991-2011 гг.

Динамика публикационной активности и цитируемости работ казахстанских ученых-химиков за исследуемые годы показана на рисунке 3. Видно, что количество опубликованных работ находится приблизительно на одинаковом уровне за весь анализируемый период – около 80 док. в год.

Что касается цитируемости работ казахстанских ученых, до 1996 г. она была ниже уровня публикаций. Начиная с 1999 г., наблюдается значительный рост цитируемости – в 5 и более раз к 2009-2011 годам. Это может быть следствием актуальности научных исследований, повышения интереса к казахстанской химической науке и востребованности ее результатов мировым научным сообществом.

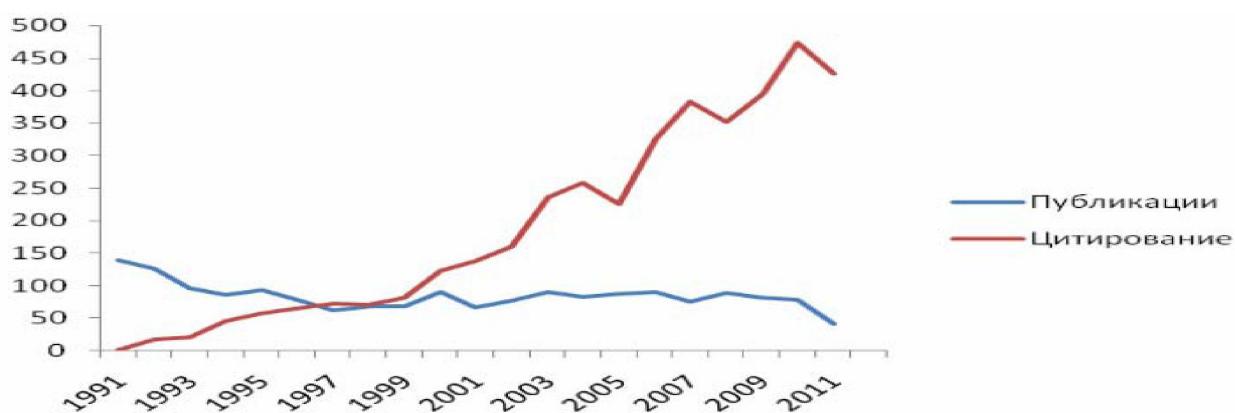


Рис. 3. Динамика казахстанских публикаций в области химии и их цитирования в БД Web of Science

Казахстанские ученые весьма плодотворно работают в соавторстве с зарубежными коллегами. Научное партнерство химиков Казахстана налажено с учеными 38 стран мира. Основное число совместных публикаций (86,9 %) приходится на долю 13 стран (рисунок 4). Среди них наиболее тесные связи установлены с российскими коллегами, с которыми опубликовано 242 док. (41,9 %), с учеными США – 74 (12,8 %), Франции – 30 (5,9 %), Германии – 26 (4,5 %) и Англии – 25 (4,3%).

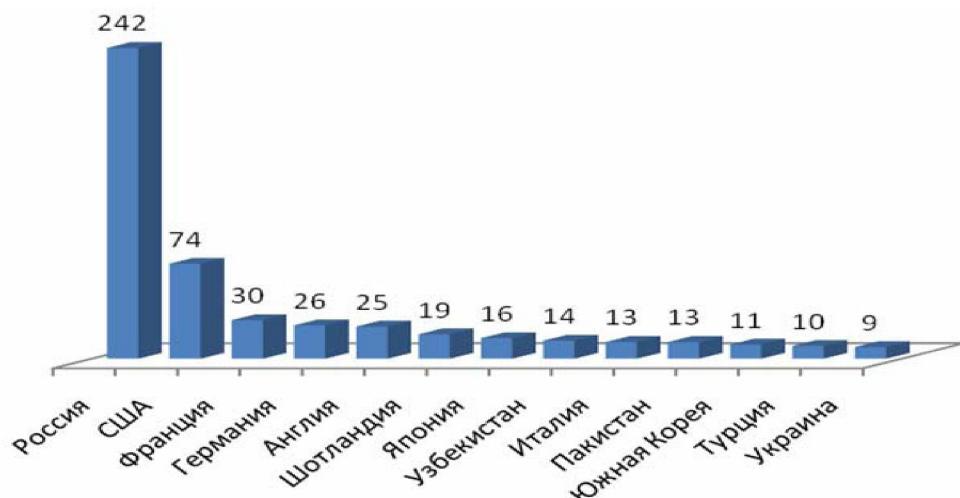


Рис. 4. Научное сотрудничество Казахстана в области химии с зарубежными партнерами

Исследовано распределение отечественных международных публикаций по зарубежным изданиям. Анализируемые 1768 статьи казахстанских ученых опубликованы в 140 наименованиях журналов. При этом надо отметить, что в БД WoS в начальные годы исследуемого периода индексировались только оригинальные версии журналов. Впоследствии они были заменены на переводные, что привело к возрастанию количества наименований журналов. В связи с этим посчитали корректным объединить обе версии журналов, в результате составлен список из 19 научных изданий, в которых наиболее часто встречаются статьи казахстанских химиков (68,6 % всех статей) (табл. 1).

Данные таблицы подтверждают широкое казахстано-российское сотрудничество – свыше 68 % публикаций отечественных химиков размещено в ведущих российских изданиях. Наибольшее число статей казахстанских ученых встречается в таких российских журналах, как Журнал общей химии (192 док.), Журнал прикладной химии (188 док.), Журнал физической химии (134 док.), Электрохимия (112 док.) и др.

Представленные в табл. 1 издания содержат всего 28,9 % ссылок на публикации казахстанских авторов. К наиболее цитируемым из них относятся англоязычные издания дальнего зарубежья

(Macromolecular Chemistry and Physics, Journal of Applied Polymer Science, Radiation Physics and Chemistry, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry): цитируемость публикаций казахстанских химиков в этих журналах превышает количество их статей более чем в 4 раза. Это указывает на доступность англоязычных журналов широкой массе исследователей и, соответственно, на большую вероятность цитирования размещенных в них статей. Упомянутые журналы имеют соответственно более высокий импакт-фактор, показатель, учитывающий помимо числа ссылок на статьи журнала еще и быстроту цитирования.

**Таблица 1. Зарубежные научные журналы, в которых наиболее часто публикуются статьи казахстанских химиков. БД WoS, 1991-2011 гг.**

№	Наименование журнала	Страна	Количество		Импакт-фактор 2010
			публикаций	цитирований	
1.	Macromolecular Chemistry and Physics	Великобритания	14	117	2,437
2.	Journal of Applied Polymer Science	США	15	73	1,248
3.	Radiation Physics and Chemistry	Нидерланды	30	128	1,132
4.	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	Нидерланды	18	104	0,777
5.	Kinetics and Catalysis	Россия	47	28	0,708
6.	Chemistry of Natural Compounds (Khimiya Prirodnykh Soedinenii)	США (Узбекистан)	185	160	0,693
7.	Journal of Analytical Chemistry (Journal of Analytical Chemistry of the USSR)	Россия	22	6	0,650
8.	Russian Journal of Organic Chemistry (Zhurnal Organicheskoi Khimii)	Россия	43	29	0,635
9.	Russian Chemical Bulletin	Россия	28	33	0,629
10.	Russian Journal of Coordination Chemistry (Koordinatsionnaya Khimiya)	Россия	27	16	0,591
11.	Chemistry of Heterocyclic Compounds (Khimiya Geterotsiklicheskih Soedinenii)	США (Россия)	25	14	0,512
12.	Russian Journal of Physical Chemistry (Zhurnal Fizicheskoi Khimii)	Россия	134	119	0,503
13.	Russian Journal of Inorganic Chemistry (Zhurnal Neorganicheskoi Khimii)	Россия	43	10	0,467
14.	Russian Journal of Electrochemistry (Soviet Electrochemistry)	Россия	112	58	0,445
15.	Russian Journal of General Chemistry (Zhurnal Obozreni Khimii)	Россия	192	172	0,394
16.	Petroleum Chemistry	Россия	54	30	0,358
17.	Russian Journal of Applied Chemistry (Journal of Applied Chemistry of the USSR)	Россия	188	36	0,262
18.	Theoretical Foundations of Chemical Engineering	Россия	14	4	0,250
19.	Abstracts of Papers of the American Chemical Society	США	22	1	0
Итого			1213	1138	

Несомненный интерес представляет выявление публикационной активности и цитирования в исследуемых тематических направлениях документального потока научных работ по химии (табл. 2).

В рассматриваемом массиве преобладают публикации по физической химии – 410 док., общей химии – 342, органической химии - 324, прикладной химии – 217, неорганической химии – 197 и химии полимеров - 179. Наименьшая публикационная активность характерна для исследователей в области электрохимии, аналитической химии и нефтехимии.

Показатели цитирования в ведущих научных журналах мира позволяют оценить степень значимости проводимых исследований и признания национальных научных школ страны мировым сообществом [5]. Можно отметить 4 направления, химию полимеров (6,93), аналитическую химию (4,77), химическую технологию (2,42) и физическую химию (2,41), в каждом из которых средняя цитируемость превышает среднее значение по всем рассматриваемым предметным областям – 2,22 (табл. 2).

**Таблица 2. Показатели публикационной активности и цитирования в тематических направлениях химии за 1991-2011 гг. БД WoS**

№	Наименование	Количество публикаций	Количество ссылок	Средняя цитируемость
1.	Химия полимеров	179	1240	6,93
2.	Аналитическая химия	74	353	4,77
3.	Химическая технология	137	331	2,42
4.	Физическая химия	410	990	2,41
5.	Общая химия	342	723	2,11
6.	Энергоносители	121	251	2,07
7.	Неорганическая химия	197	350	1,78
8.	Органическая химия	324	388	1,20
9.	Медицинская химия	138	140	1,01
10.	Электрохимия	63	51	0,81
11.	Прикладная химия	217	149	0,69
12.	Нефтехимия	86	59	0,69
	Все предметные области химии	1768	3932	2,22

**Таблица 3. Наиболее цитируемые статьи казахстанских ученых-химиков**

Автор(ы)	Место работы авторов	Название	Журнал	Кол-во ссылок	Ср. цит-ть в год
Гуляев А. Е.; Гельперина С. Э.; Skidan I. N; Antropov A. S; Kivman G. Y; Kreuter J.	Карагандинская медицинская академия; Univ Frankfurt, Inst Pharmaceut Technol, Germany; Inst Biotechnol, Moscow, Russia; Ctr.Mol.Diagnost &Therapy, Moscow Inst Med Ecol	Significant transport of doxorubicin into the brain with polysorbate 80-coated nanoparticles	Pharmaceutical Research 1999 Vol.16 № 10	203	15,62
Фиалков А. Б.	Химико-металлургический институт им. Ж. Абшева, Караганда	Investigations on ions in flames	Progress in Energy and Combustion Science 1997 Vol.23 № 5-6	108	7,2
Кудайбергенов С. Е.	КазНУ им. аль-Фараби	Recent advances in the study of synthetic polyampholytes in solutions	Polymer Latexes - Epoxide Resins – Polyampholytes 1999. Vol.144	90	6,92
Хуторянский В. В., Дуболазов А. В., Нуркеева З. С., Мун Г. А.	КазНУ им. аль-Фараби; Univ Strathclyde, Dept Pharmaceut Sci, Glasgow G4 0NR, Lanark, Scotland	pH effects in the complex formation and blending of poly(acrylic acid) with poly(ethylene oxide)	Langmuir 2004 Vol. 20, № 9	61	7,62
Изумрудов В.А., Жирякова М.В., Кудайбергенов С.	Казахско-американский университет; Институт полимерных материалов и технологий	Controllable stability of DNA-containing polyelectrolyte complexes in water-salt solutions	Biopolymers 1999 Vol.52, № 2	57	4,38
Кудайбергенов С. Е., Сигитов В. Б.	КазНУ им. аль-Фараби	Swelling, shrinking, deformation, and oscillation of polyampholyte gels based on vinyl 2-aminoethyl ether and sodium acrylate	Langmuir 1999 Vol. 15, № 12	54	4,15

Окончание таблицы 3					
Автор(ы)	Место работы авторов	Название	Журнал	Кол-во ссылок	Ср. цит-ть в год
Кудайбергенов С. Е., Jaeger W., Laschewsky A.	Институт полимерных материалов и технологий, Fraunhofer Inst Appl Polymer Res, D-14476 Potsdam, Germany	Polymeric betaines: Synthesis, characterization, and application	Supramolecular Polymers Polymeric Betains Oligomers 2006 Vol. 221	52	8.67
Визер С. А., Ержанов К. Б., Дембицкий В. М., Al Quntar, AAA (Al Quntar, AAA)	Институт химических наук им. А. Б. Бектурова; Hebrew Univ Jerusalem, Sch Pharm, Dept Pharmaceut Chem & Nat Prod, IL-91120 Jerusalem, Israel	Synthesis of heterocycles by carbonylation of acetylenic compounds	Tetrahedron 2004 Vol. 60, № 26	51	6.38

Цитирование казахстанских публикаций по химии за исследуемый период колеблется в пределах 1-203. В табл. 3 приведены наиболее цитируемые статьи, имеющие свыше 50 ссылок на них. Самой цитируемой статьей в этот период является публикация Гуляева А. Е. в составе международного коллектива авторов по тематике медицинской химии (индекс цитируемости - 203).

Объективным критерием оценки актуальности публикации может служить средняя цитируемость статьи в год. По этому показателю вышеуказанная статья Гуляева А. Е. и др. (15,62), опубликованная в конце прошлого тысячелетия занимает также первое место.

Высокие значения средней цитируемости статьи в год имеют исследования в области химии полимеров: *Polymeric betaines: Synthesis, characterization, and application* (8,67); *pH effects in the complex formation and blending of poly(acrylic acid) with poly(ethylene oxide)* (7,62). Значительный интерес вызывают статьи Кудайбергена С. Е. (4 статьи из 8 представленных в табл. 3). Отмечаются конструктивные связи химиков с биологами в области создания биополимерных материалов (Кудайбергенов С. Е., Нуркеева З. С., Мун Г. А., Хуторянский В. В.).

Таблица 4. Наиболее публикуемые казахстанские ученые-химики в БД Web of Science. 1991-2011 гг.

№	Автор	Место работы	Количество	
			публикаций	цитирований
1.	Адекенов С. М	НПЦ «Фитохимия»	133	127
2.	Касенов Б. К.	НПЦ «Фитохимия»	90	46
3.	Газалиев А.М.	НПЦ «Фитохимия»	86	110
4.	Нуркеева З. С.	КазНУ им. аль-Фараби	76	779
5.	Мун Г. А.	КазНУ им. аль-Фараби	74	766
6.	Турдыбеков К.М.	НПЦ «Фитохимия»	71	121
7.	Ергожин Е. Е.	ИХН им. А. Б. Бектурова	67	71
8.	Кудайбергенов С. Е.	Институт полимерных материалов и технологий	60	484
9.	Мустафин Е. С.	НПЦ «Фитохимия»	60	24
10.	Хуторянский В. В.	КазНУ им. аль-Фараби	59	664
11.	Нуркенов О. А.	Институт органического синтеза и углехимии	54	70
12.	Дорфман Ю. А.	ИОКЭ им. Д. Сокольского	53	72
13.	Касенова С. Б.	НПЦ «Фитохимия»	50	25
14.	Фазылов С. Д.	Институт органического синтеза и углехимии	50	35
15.	Кулаков И. В.	Институт органического синтеза и углехимии	40	27
16.	Кульясов А. Т.	НПЦ «Фитохимия»	40	46
17.	Бектуров Е. А.	ИХН им. А. Б. Бектурова	37	161
18.	Жубанов Б. А.	ИХН им. А. Б. Бектурова	34	67

Определены наиболее публикуемые казахстанские химики в БД Web of Science. Всего в общем списке авторов, включая зарубежных соавторов, содержится 2155 фамилии. В 1991-2011 гг. им было опубликовано от 1 до 133 научных работ. В табл. 4 представлены казахстанские ученые химики, имеющие свыше 30 публикаций за указанный период. Лидируют в этом списке ученые НПЦ «Фитохимия» Адекенов С. М (133), Касенов Б. К. (90), Газалиев А.М. (86), публикующие свои статьи в основном в российских журналах.

В табл. 5 показаны наиболее цитируемые авторы, средняя цитируемость публикаций которых выше 1,00. Самое большое количество ссылок и среднюю цитируемость свыше 10 имеют труды ученых КазНУ им. аль-Фараби (Хуторянский В. В, Мун Г. А., и Нуркеева З. С.), активно сотрудничающих с учеными-фармацевтами из Университета Стратклайд (Глазго, Шотландия) и Университета Рединг (Англия).

Для количественной характеристики продуктивности конкретного ученого и его научной значимости используют индекс, предложенный в 2005 г. ученым-физиком Йоргом Хиршем (Jorge Hirsch) из Калифорнийского Университета. Индекс Хирша вычисляется на основе числа наиболее цитируемых работ ученого и количества ссылок на них в публикациях других специалистов [6]. По Хиршу учёный имеет индекс  $h$ , если  $h$  из его  $N_p$  статей цитируются как минимум  $h$  раз каждая, в то время как оставшиеся ( $N_p - h$ ) статей цитируются не более чем  $h$  раз каждая. Хирш-индекс хорошо тем, что выделяет стабильных ученых, выдающих много хороших работ [7]. Самые высокие значения этого показателя – 16 – имеют статьи вышеперечисленных авторов из КазНУ, на каждую из 16 статей которых сослались как минимум 16 раз (табл. 5). Высокие значения  $h$ -index имеют также статьи Кудайбергенова С. Е. (11) и Мамлеева В. С. (10).

Таблица 5. Наиболее цитируемые казахстанские авторы по БД WoS

№	Автор	Место работы	Средняя Цитиру-емость	Количество		h-index
				цитиро-ваний	публи-каций	
1.	Хуторянский В. В.	КазНУ им. аль-Фараби	11,65	664	59	16
2.	Мун Г. А.	КазНУ им. аль-Фараби	10,35	766	74	16
3.	Нуркеева З. С.	КазНУ им. аль-Фараби	10,25	779	76	16
4.	Мамлеев В. С.	Казахско-американский университет	10,00	220	22	10
5.	Кудайбергенов С.	Институт полимерных материалов и технологий Е.	8,07	484	60	11
6.	Бимендина Л. А.	Институт полимерных материалов и технологий	5,23	115	22	6
7.	Бектуров Е. А.	ИХН им. А. Б. Бектурова	4,35	161	37	8
8.	Ержанов К. Б.	ИХН им. А. Б. Бектурова	3,32	63	20	2
9.	Журинов М. Ж.	Институт органического синтеза и углехимии	2,95	56	20	5
10.	Полимбетова Г. С.	ИОКЭ им. Д. В. Сокольского	2,09	48	23	3
11.	Жубанов Б. А.	ИХН им. А. Б. Бектурова	1,97	67	34	5
12.	Турдыбеков К. М.	НПЦ «Фитохимия»	1,70	121	71	4
13.	Дорфман Ю. А.	ИОКЭ им. Д. В. Сокольского	1,36	72	53	5
14.	Нуркенов О. А.	Институт органического синтеза и углехимии	1,30	70	54	4
15.	Газалиев А. М.	НПЦ «Фитохимия»	1,28	110	86	5
16.	Бутин Б. М.	ИХН им. А. Б. Бектурова	1,28	32	25	4
17.	Кульясов А. Т.	НПЦ «Фитохимия»	1,15	46	40	4
18.	Ергожин Е. Е.	ИХН им. А. Б. Бектурова	1,11	71	67	4
19.	Дергачева М. Б.	ИОКЭ им. Д. В. Сокольского	1,05	21	20	2
20.	Атажанова Г. А.	НПЦ «Фитохимия»	1,04	26	25	3
21.	Попова Н. М.	ИОКЭ им. Д. В. Сокольского	1,00	20	20	2

В БД WoS включены сведения о более чем 50 организациях Казахстана (НИИ и ВУЗы), проводящих исследования в области химии. На рис. 5 приведены научные учреждения, опубликовавшие 10 и более статей. В сумме публикации сотрудников (1486 док.), представленных 17 организаций-

ми, составляют более 84 % всего массива публикаций по рассматриваемым химическим наукам за анализируемый период.



Рис. 5. Научные организации Казахстана в БД WoS, 1991-2011 гг.

Наибольшее количество сообщений принадлежит специалистам Казахского национального университета им. аль-Фараби (293 док.). В равной мере представлены работы ученых Института органического катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского (108), Карагандинского государственного университета им. Е. А. Букетова (97), Института химических наук им. А. Б. Бектурова (77) и Института органического синтеза и углехимии (61), ведущих научных организаций в области химии.

НПЦ «Фитохимия» имеет по этому раскладу всего 30 статей, хотя согласно значениям табл. 4, специалисты НПЦ «Фитохимия» имеют наибольшее количество статей. Как оказалось, распределение статей по месту работы авторов в WoS ведется по начальной организации, указанной авторами. Таким образом, при указании принадлежности вначале к Национальной академии наук РК или к Министерству образования и науки РК, а затем к определенному институту, публикация автоматически выпадает из числа статей этого учреждения и попадает в массив публикаций вышестоящих организаций.

Анализ публикаций свидетельствует об успешном сотрудничестве казахстанских ученых с зарубежными коллегами из университетов США (Оклахомский государственный университет, университет Миссисипи, Техасский университет, Мэрилендский университет, Калифорнийский университет), Англии (Университет Рединг), Шотландии (Университет Стратклайд), Италии (Падуанский университет), Японии (университет Хиросимы), Турции (Анатолийский университет), Пакистана (университет Карачи), Польши (Лодзинский технический университет), России (МГУ им. М. В. Ломоносова), Академии наук Греции, Узбекистана, ведущих вузов России (Институт физической химии и электрохимии имени А. Н. Фрумкина, Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмиянова, Физико-химический институт имени Л. Я. Карпова) и некоторых других зарубежных организаций.

Таким образом, на основе материалов международной БД Web of Science корпорации Thomson Reuters за 1991-2011 гг. проведена оценка эффективности научной деятельности химиков Казахстана. Публикационная активность по 12 исследуемым категориям химической науки отражена в 1768 зарубежных научных документах, средняя цитируемость которых составляет 2,2 единицы. Определены основные страны-партнеры Казахстана в научной сфере - Россия, США, Франция, Германия, Англия (около 70 % совместных публикаций), среди которых наиболее плодотворно развивается казахстано-российское научное сотрудничество, что подтверждается преимущественной публикацией научных статей казахстанских химиков в российских научных журналах. Из общего числа публикаций свыше 60 % всех научных исследований относится к физической, общей и неорганической химии. Чаще всего цитируются научные статьи по химии полимеров, средняя цитируемость которых более чем в 3 раза выше среднего значения по всем рассматриваемым тематическим направлениям. По результатам публикационной активности лидируют специалисты НПЦ

«Фитохимия», по частоте цитирования – научные работы химиков КазНУ им. аль-Фараби. В БД WoS включены сведения о более чем 50 организациях Казахстана, проводящих исследования в области химии. Наибольшее количество публикаций принадлежит КазНУ им. аль-Фараби и ведущим в области химии институтам НАН РК и МОН РК. Значительный интерес со стороны мирового научного общества вызывают исследования казахстанских химиков в области создания биополимеров и материалов медицинского назначения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Даришева А. М., Карабаев Ж. А., Фролова В. А. Анализ потока публикаций казахстанских авторов по химии и химической технологии // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2004. № 5. С. 32-33.
- 2 Пономарева Н. И., Кубиева Т. Ш., Козбагарова Г. А. Библиографическая база данных цитирования: библиометрические показатели научных журнальных публикаций казахстанских авторов // Новости науки Казахстана. 2011. № 1. С. 42-53.
- 3 Сулейменов Е. З., Кубиева Т. Ш., Козбагарова Г. А., Пономарева Н. И., Джумабеков А. К. Библиометрическая оценка исследовательской деятельности Казахстана по БД SCOPUS // Вестник НАН РК. – 2011. - № 2. – С. 57-63.
- 4 Сулейменов Е. З., Козбагарова Г. А., Пономарева Н. И., Джумабеков А. К., Кубиева Т. Ш. Анализ цитирования научных публикаций Казахстана по базе данных Scopus // Международный форум по информации. 2011. Т. 36, № 2. С. 39-42.
- 5 Гохберг Л. М., Сагиева Г. С. Российская наука: библиометрические индикаторы // Форсайт. 2007. № 1. С. 44-53.
- 6 Hirsch, Jorge E., (2005), «An index to quantify an individual's scientific research output». Retrieved from arXiv February 13, 2006.
- 7 Попов С. Как улучшить индекс Хирша? // Троицкий вариант – Наука: Бытие науки. 2010. № 56. С. 3.

*G. A. Қозбагарова, Л. С. Васильянова, М. Г. Сайлыбаева*

#### ҚАЗАҚСТАННЫҢ ХИМИЯ ҒАЛЫМДАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК БЕЛСЕНДІЛІГІН WEB OF SCIENCE ДЕРЕКТЕР ҚОРЫ БОЙЫНША БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Web of Science халықаралық деректер қоры статистикасының негізінде Қазақстанның 1991–2011 жылдар аралығындағы химия ғылымдар саласындағы зерттеушілік белсенділігіне библиометриялық баға берілді. Қазақстанның ғылым саласындағы аса ірі жұмыс атқаратын тұлғалары болып табылатын Ресей, АҚШ, Франция, Алмания, Англия мемлекеттері. Қазақстан химиктерінің шетелдік ғылыми макалалары көбіне Ресей ғылыми журналдарында басылады. Шығармашылық белсенділік бойынша «Фитохимия» ғылыми өндірістік орталығы мамандарының, ал талап ету бойынша әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің химия саласындағы мамандарының ғылыми жұмыстарының алғырылғы басым. Қазақстан ғалымдарының химия полимер саласындағы зерттеулері шетелдік ғылыми бірлестіктің қызығушылық тудырады.

*G. A. Kozbagarova, L. S. Vasilyanova, M. G. Sailybayeva*

#### BIBLIOMETRIC EVALUATION OF A RESEARCH ACTIVITY OF CHEMISTS-SCIENTISTS IN KAZAKHSTAN ON A BASIS OF WEB OF SCIENCE DATABASE

There are given the results of a bibliometric analysis of informational stream in the sphere of the chemical science Republic Kazakhstan's on a basis of Web of Science database during 1991-2011 years. There was proved that the main partner countries of the Kazakhstan in the scientific sphere are Russia, USA, France, Germany, England. The majority of foreign scientific articles of Kazakhstani chemists are published in Russian scientific magazines. The experts of Scientific-industrial centre "Phytochemistry" are gaining leading place for the results of a publication activity, as for al-Farabi KazNU scientists, they are in the lead for citation frequency. It should be noticed that the greatest interest of the world scientific community is caused by researches of Kazakhstani scientists in the sphere of polymers chemistry.