



Опыт написания научных статей для высокорейтинговых журналов

Кенесов Булат Нурланович, к.х.н., профессор
И.о. директора Центра физико-химических методов исследования и анализа

Вкратце о себе

- Основные области: аналитическая химия и экология
- Доп. области: наукометрия и управление наукой
- Научный редактор «Вестник КазНУ. Серия химическая»
- Более 100 рецензий для международных журналов
- Индекс Хирша (WoS, Scopus): 14
- 15 статей в журналах Q1 WoS, из которых 9 корр. авт.

Зачем нужны статьи в ведущих журналах?

- Обеспечивают максимальный охват читателей
- Являются доказательством вклада в науку
- Могут доказывать преимущества разработок
- Помогают выигрывать гранты
- Помогают в научной карьере

Типичные проблемы при написании статей

- Отсутствие важных результатов
- Неуверенность в экспериментальных данных
- Языковые проблемы (стилистика)
- Сложность описания новизны результатов
- Нехватка времени

Рекомендации

- Пишите простым, точным и понятным языком
- Будьте максимально кратки
- Логично и последовательно описывайте работу
- Четко покажите новизну работы
- Начинайте писать статью до начала экспериментов

Содержание статьи



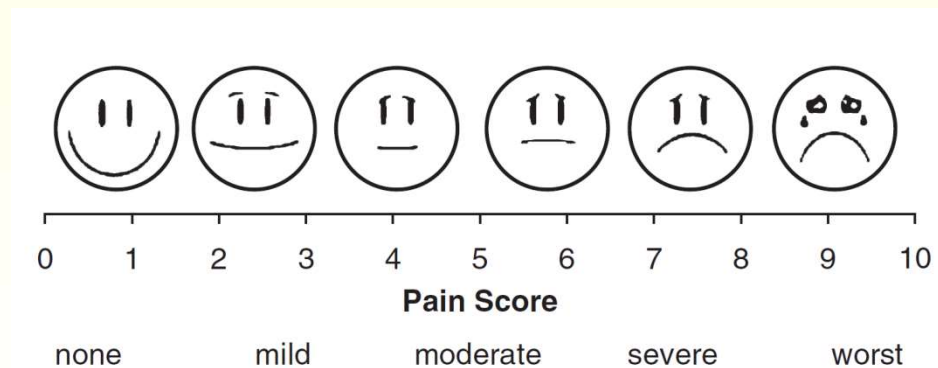
Оптимальный порядок написания статьи

- Материалы и методы
- Результаты и обсуждение
- Заключение
- Введение
- Название и абстракт

Используйте числа

Числа – точные, объективные, недвусмысленные и без эмоциональной окраски. Числа могут описать многие вещи в реальном мире

Существенно увеличилось – выросло на 25%



Использование времен

Общеизвестные положения – **настоящее время:**

- Увеличение температуры жидкости приводит к увеличению давления ее паров

Конкретные наблюдения – **прошедшее время:**

- В ходе исследований в воздухе города Алматы было обнаружено 123 индивидуальных соединения

Абзацы

Начинаются с основной идеи (1 абзац – 1 идея)

Оставшиеся 2-3 предложения должны помочь раскрыть идею:

- Примеры
- Детали
- Смысл

Скелет статьи

- Соберите основные идеи (по 1 предложению)
- Расположите в логической последовательности
- Готовый скелет статьи может быть быстро расширен
- Проще сделать идеальную структуру

Пример скелета введения

- 1) Твердофазная микроэкстракция (ТФМЭ) - один из простейших методов, применяемых для отбора, подготовки и анализа объектов окружающей среды.
- 2) Оптимизация методик на основе ТФМЭ может быть очень трудоемкой и трудоемкой, поскольку необходимо оптимизировать большое количество параметров.
- 3) Многие методики, основанные на ТФМЭ, имеют низкую точность, поскольку во время экспериментов невозможно обнаружить источники неопределенностей (погрешностей).
- 4) Теоретические исследования и математическое моделирование могут быть эффективными альтернативами для этой цели.
- 5) COMSOL Multiphysics доказал свою эффективность для моделирования ТФМЭ и выявления потенциальных источников ошибок.
- 6) Доступные в настоящее время модели на основе COMSOL Multiphysics используют несколько упрощений массопереноса аналитов в адсорбционных (пористых) покрытиях.
- 7) Пористые покрытия имеют очень сложную структуру, которую очень сложно смоделировать. О фактической структуре известно немного, поскольку эта информация может быть либо секретной, либо ее трудно получить без сложного оборудования.
- 8) *Перечислить, какие параметры неизвестны (отношения, коэффициенты диффузии и т.д.). Объяснить, зачем они нужны для моделирования.*
- 9) Данное исследование направлено на разработку точной модели массопереноса ЛОС в коммерческих пористых покрытиях для ТФМЭ.
- 10) Бензол (известный токсичный загрязнитель воздуха, воды и почвы) был выбран в качестве модельного ЛОС.
- 11) Пористое покрытие на основе Карбоксена/ПДМС было выбрано в качестве модельного для ТФМЭ, поскольку оно рекомендовано для экстракции широкого спектра ЛОС.

Материалы и методы

- Необходима для воспроизведения результатов
- Пишите максимально подробно
- Опишите методологию каждого эксперимента
- Укажите происхождение всех материалов и оборуд.
- Опишите статистическую обработку

Статистическая обработка

- Обязательно повторяйте каждый эксперимент
- Рассчитывайте средние и стандартные отклонения
- Выявляйте промахи
- Используйте методы аппроксимации (графики)

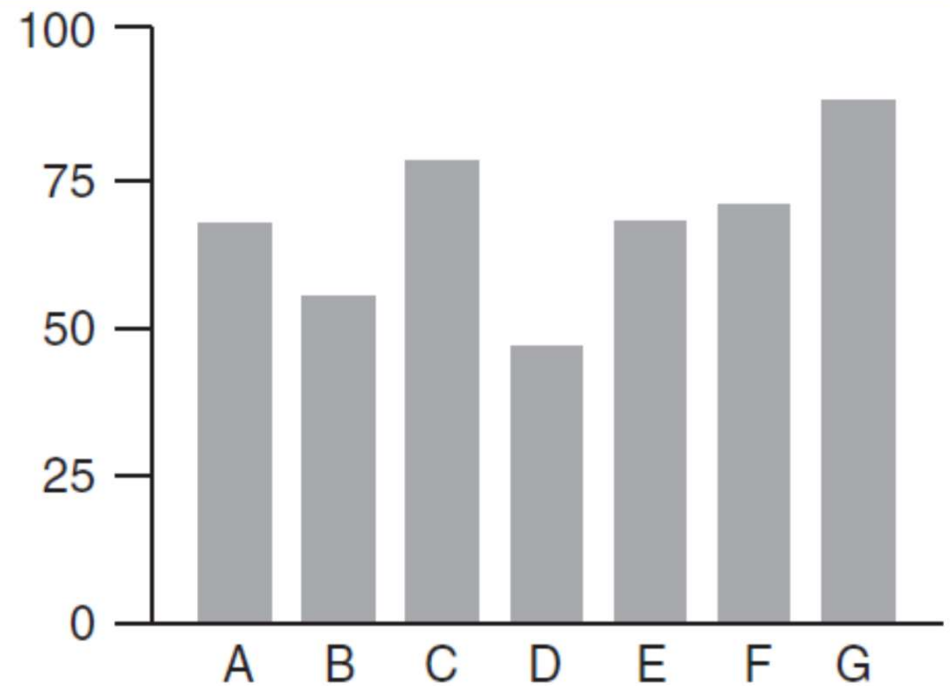
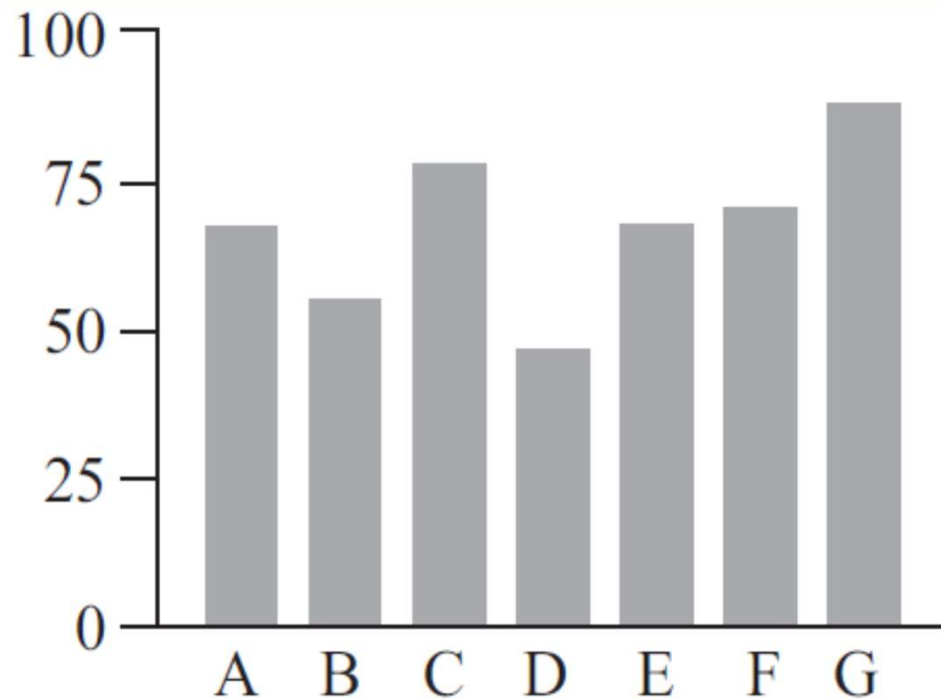
Результаты

- Графики
- Таблицы
- Не допускайте манипуляций с данными
- Опишите в тексте то, что показано на рисунках
- Если в тексте что-то не написано, то этого в статье нет

Рисунки

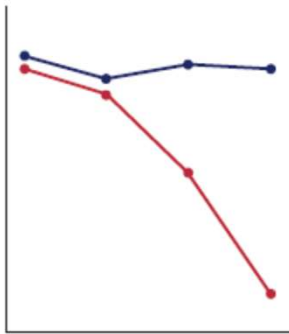
- Подписывайте оси, указывайте единицы измерения
- Указывайте планки погрешностей
- Сглаживайте линии (никогда не двигайте точки)
- Весь текст должен быть читаемым (шрифт Sans Serif)
- Не перегружайте рисунки информацией

Какой рисунок смотрится лучше?

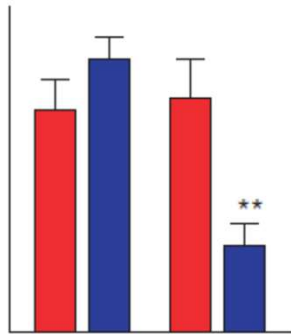


Carter M. Designing Science Presentations: A Visual Guide to Figures, Papers, Slides, Posters, and More. - Academic Press, 2013

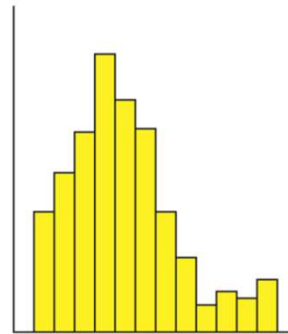
Типы графиков



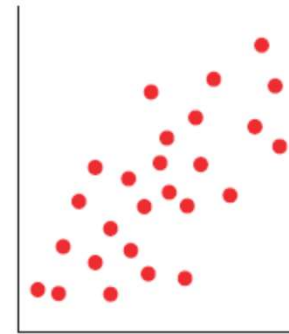
Line chart
Visualizes a trend of continuous data, usually over time



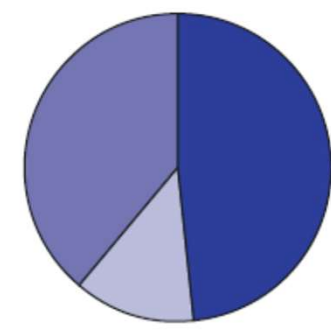
Bar chart
Compares discrete quantities of non-continuous data



Histogram
Reports the distribution of data and the frequency with which they occur



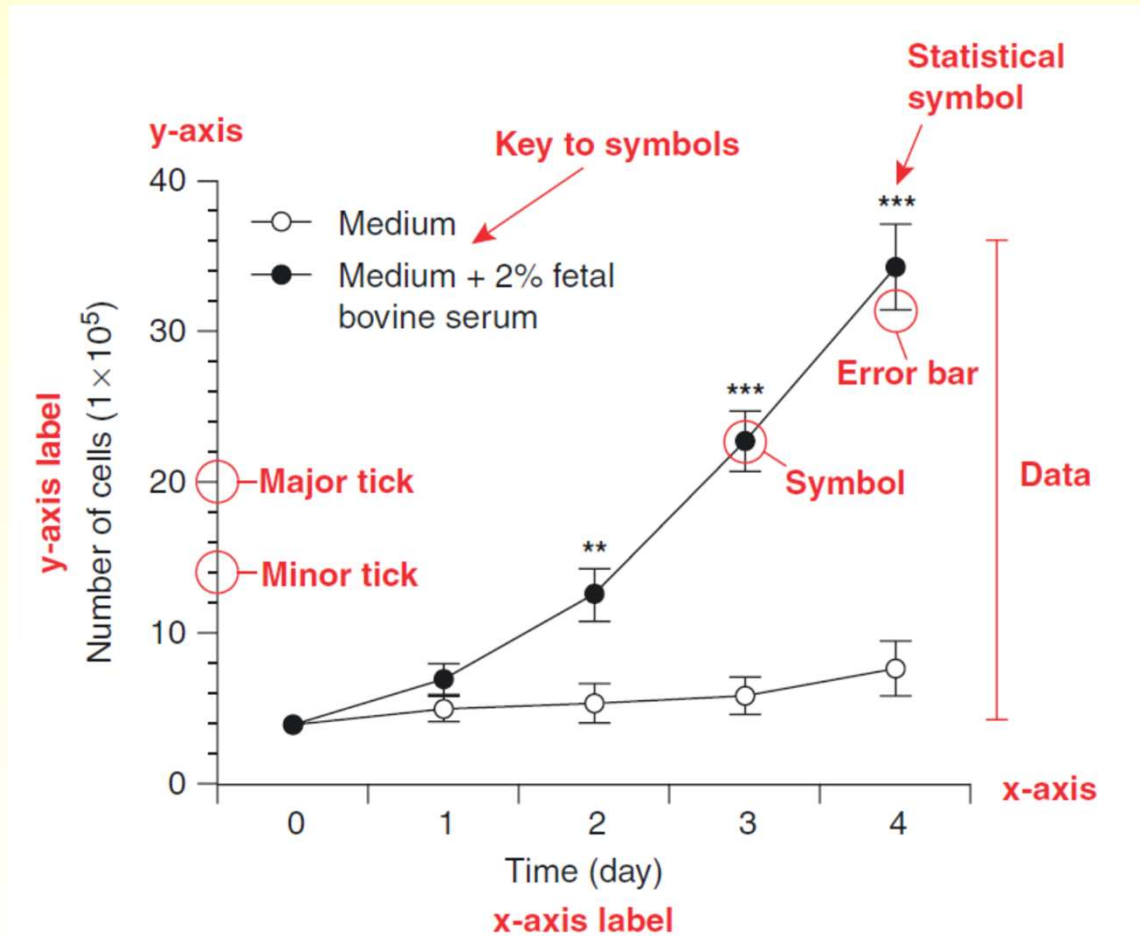
Scatterplot
Displays the relationship between two continuous variables



Pie chart
Shows the proportional values that make up a whole

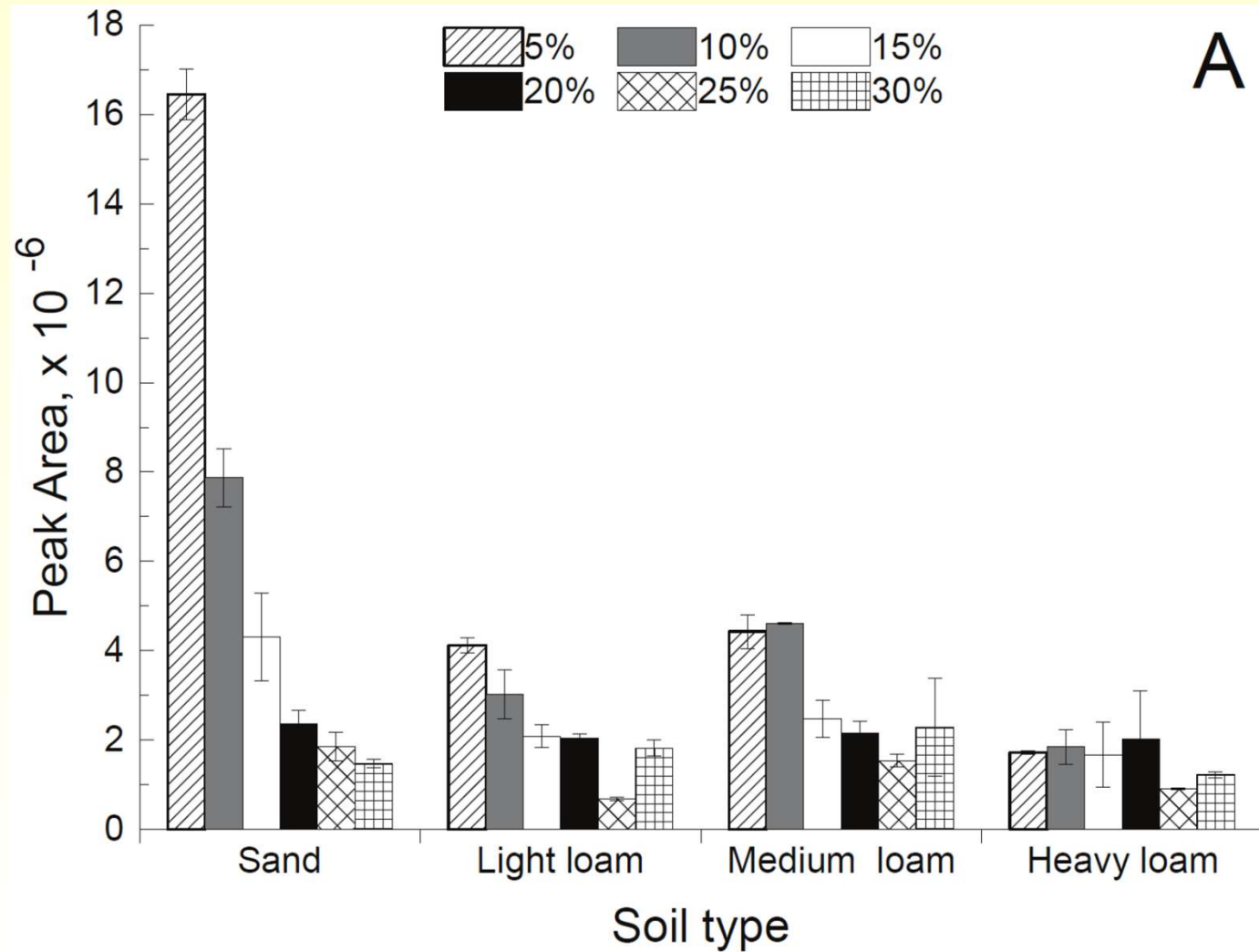
Carter M. Designing Science Presentations: A Visual Guide to Figures, Papers, Slides, Posters, and More. - Academic Press, 2013

Анатомия рисунка

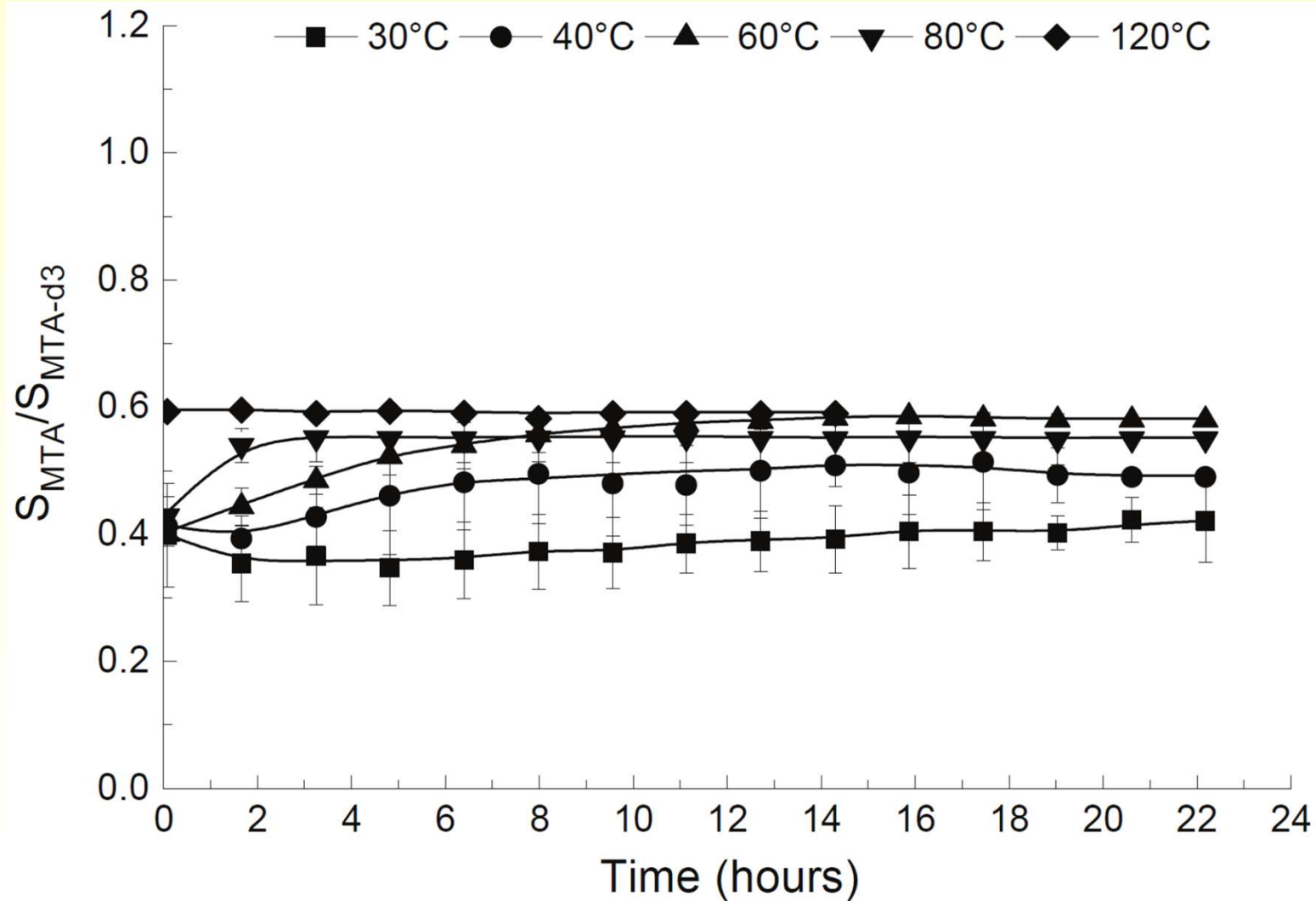


Carter M. *Designing Science Presentations: A Visual Guide to Figures, Papers, Slides, Posters, and More.* - Academic Press, 2013

Пример рисунка



Пример рисунка



Title Table 1. Percentage of neurons co-expressing c-Fos following stimulation of Hcrt neurons after 0 or 4 h sleep deprivation.

Column titles

Cell group	0 h sleep deprivation		4 h sleep deprivation	
	No stim	Stim	No stim	Stim
Basal forebrain	4.14 +/- 5.27 n=674	44.21 +/- 7.22** n=721	3.24 +/- 5.46 n=677	4.99 +/- 1.98 n=702
DRN	8.94 +/- 3.48 n=315	9.33 +/- 3.00 n=345	6.29 +/- 2.76 n=308	9.04 +/- 3.84 n=361
Hcrt neurons	13.49 +/- 3.89 n=761	42.98 +/- 8.33** n=802	13.99 +/- 4.18 n=739	39.66 +/- 6.13** n=779
LC	12.24 +/- 4.16 n=881	39.24 +/- 8.74** n=932	17.94 +/- 4.01 n=975	21.14 +/- 4.75 n=953
MCH	3.45 +/- 1.55 n=821	2.21 +/- 1.23 n=783	2.98 +/- 1.01 n=756	3.11 +/- 0.87 n=801
TMN	11.87 +/- 4.98 n=289	23.44 +/- 6.24* n=320	11.06 +/- 2.69 n=351	13.21 +/- 4.52 n=340
VLPO	2.87 +/- 1.23 n=57	5.42 +/- 1.65 n=71	3.54 +/- 1.82 n=63	4.44 +/- 0.98 n=69
VTA	5.68 +/- 2.03 n=893	25.12 +/- 4.87** n=927	4.25 +/- 1.65 n=910	7.82 +/- 2.31 n=917

Data

Footnotes Values represent the mean percentage of neurons (n) that also co-express c-Fos, +/- the standard error of the mean. Double asterisk, p<0.001; asterisk, p<0.05; two-tailed Student's t-test between Hcrt::mCherry and Hcrt::Chr2-mCherry transduced animals. Abbreviations: DRN, dorsal raphe nuclei; Hcrt, hypocretin; LC, locus coeruleus; MCH, melanin concentrating hormone neurons; TMN, tuberomammillary nucleus; VLPO, ventrolateral preoptic nucleus; VTA, ventral tegmental area.

Demarcation lines

Какая таблица быстрее читается?

Table 5. Area, length, and maximum depth of the three largest African lakes

Lake	Area (km ²)	Length (km)	Depth (m)
Malawi	30,044	579	706
Tanganyika	32,893	676	1470
Victoria	69,485	322	84

Table 5. Area, length, and maximum depth of the three largest African lakes

Lake	Malawi	Tanganyika	Victoria
Area (km ²)	30,044	32,893	69,485
Length (km)	579	676	322
Depth (m)	706	1470	84

Выравнивание текста

Table 8. Average mass and length of 10 of the heaviest mammals

Animal	Environment	Avg. mass (kg)	Avg. length (m)
Asian elephant	Terrestrial	4,150	6.8
Blue whale	Aquatic	110,000	25.5
Fin whale	Aquatic	57,000	20.6
Giraffe	Terrestrial	1,015	5.1
Gray whale	Aquatic	19,500	13.5
Hippopotamus	Terrestrial	1,800	4.0
Humpback whale	Aquatic	29,000	13.5
Sperm whale	Aquatic	31,250	13.3
Walrus	Terrestrial	944	2.8
White rhinoceros	Terrestrial	2,100	4.4

Обсуждение

- Опишите, что значат полученные результаты
- Обобщите результаты
- Сравните результаты с лит. данными и теорией
- Критически оцените результаты

Сила выводов

Strong
Conclusion

The results...

...prove...

...unambiguously show...

...show...

...demonstrate...

...indicate...

...substantiate...

...strongly suggest...

...argue for...

...suggest...

...support...

...are consistent with...

...are compatible with...

Cautious
Conclusion

...are not inconsistent with...

Заключение

- Основные выводы (доказанные гипотезы)
- Оценка эффективности методологии
- Потенциальное применение результатов
- Проблемы и последующие задачи

Введение

- Актуальность большого направления
- Актуальность узкой области
- Имеющиеся знания в узкой области
- Проблемы и пробелы в знаниях в узкой области
- Выводы, гипотезы и постановка цели работы

Источники информации

- Научные статьи
- Книги
- Патенты
- Материалы конференций
- Любые другие источники

Поиск литературы

- Базы данных

Web of Science

Scopus

SciFinder (CAS)

- Библиотеки и любые другие источники

Поиск статей

- По ключевым словам
- По авторам
- По организациям
- По спискам литературы и цитированиям

Рекомендации по поиску

- Найдите одну статью точно по вашей области
- Читайте только названия и абстракты статей
- Сразу сохраняйте результаты поиска (Mendeley)
- Занимайтесь только поиском на данном этапе
- Уделите не менее 2-3 дней только для поиска

Работа с собранным материалом

- Постарайтесь разбить материал на части
 - По важности
 - По теме и вопросам
- Прочитайте все абстракты, просмотрите рисунки
- Полностью прочитайте только наиболее важные статьи

Mendeley

- Бесплатный менеджер литературных источников
- Сохранение результатов поиска литературы
- Структурирование документов
- Быстрое добавление комментариев
- Автоматическое форматирование списков литературы

www.mendeley.com

Оформление основных выводов при проведении литературного исследования

Вывод	Аргумент(ы)	Сила аргументов (шкала 1-5)	Проблемы
Диоксид азота является наиболее опасным загрязнителем воздуха в Алматы	Концентрации NO ₂ в наибольшей степени превышают ПДК	3	ПДК не самый лучший индикатор токсичности
Время жизни бензола в воздухе составляет 7 суток	Зависимость концентрации бензола от времени с момента загрязнения воздуха	5	Подтверждено многими учеными
Оптимальная температура гидрирования бензола 70 °С	Зависимость выхода реакции от температуры	3	1) Только для платинового катализатора; 2) Только для давления 10 бар
Время экстракции 30 мин обеспечивает наибольшую чувствительность обнаружения фенола в воде методом SPME-GC-MS	График зависимости площади пика от времени экстракции; увеличение времени экстракции свыше 30 мин не приводит к увеличению отклика	4	Отношение сигнала к шуму лучший показатель чувствительности, чем площадь пика

Сравнительная таблица (методы анализа)

Table 1

Summary of the current analytical methods for determination of UDMH transformation products in environmental samples.

Analytical method	Sample preparation	Target compound(s) of interest	Matrix	Detection limit(s)	Reference
GC-MS-MS (CI)	SPE	NDMA	Water	1 ng L ⁻¹	[20]
GC-MS (CI)	SPME	NDMA	Water	30 ng L ⁻¹	[21]
IC-ECD	Acidic extraction, basic distillation	TMT	Soil, water	0.125 mg kg ⁻¹ (soil); 0.05 mg L ⁻¹ (water)	[22,23]
HPLC-UV	Acidic extraction, basic distillation	NDMA	Soil, water	0.02 mg kg ⁻¹ (soil), 0.01 mg L ⁻¹ (water)	[24,25]
GC-NPD	Extraction with a mixture acetone-acidic acid	Hydrazine, UDMH, NDMA	Soil	5–16 µg kg ⁻¹	[26]
Ion-pair LC-ECD	Extraction with buffer solution	Hydrazines, NDMA, TMT	Soil, water	0.03 ng (UDMH), 0.7 ng (NDMA), 0.12 ng (TMT)	[27]
GC-MS	Extraction with acetone	MTA	Soil	5 µg kg ⁻¹	[28]
HPLC-DAD	–	MTA	Water	0.2 mg L ⁻¹	[29]
GC-MS	HS extraction	Volatile UDMH metabolites	Soil	Not established	[9]
HPLC-DAD	–	FADMH, FDMH	Water	0.5 mg L ⁻¹	[30]
GC-MS	HS SPME	UDMH transformation products	Soil, water	n/a	This research

Note: GC, gas chromatography; HPLC, high performance liquid chromatography; IC, ion chromatography, MS, mass spectrometry; CI, chemical ionization; ECD, electrochemical detection; UV, ultraviolet detection; NPD, nitrogen phosphorus detection; DAD, diode-array detection; SPE, solid phase extraction; SPME, solid phase microextraction; HS, headspace; NDMA, N-nitrosodimethylamine; TMT, tetramethyltetrazene; UDMH, unsymmetrical dimethylhydrazine; MTA, 1-methyl-1H-1,2,4-triazole; FADMH, formaldehyde dimethylhydrazone; FDMH, 1-formyl-2,2-dimethylhydrazine.

Абстракт

- 1-2 предложения: проблема/цель
- 2-3 предложения: методы/методология
- <10 предложений: результаты
- 1 предложение: заключение

Качество абстракта имеет большое значение для привлечения читателей

Название

- Четкое и краткое
- Отражает суть работы либо основной вывод
- Иногда допускаются известные сокращения
- Качество название имеет огромное значение для привлечения читателей

Сравните названия

- 1) Распределение полихлорированных бифенилов в кормовой рыбе в заливе Сан-Франциско
- 2) Загрязнение ПХБ не влияет на аэробный метаболизм и устойчивость к гипоксии *Solea solea* L. 1758
- 3) Стойкие загрязнители окружающей среды и способность к размножению: жизненно-важное исследование

Благодарности

- В данной секции необходимо поблагодарить всех, кто помог Вам при проведении работы
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** укажите финансирующую организацию, номер и название проекта

Ключевые слова (фразы)

- Используются для индексации и поиска статьи
- Будьте максимально точны
- Дайте максимальное количество (обычно 6-8)

Список литературы

- Строго согласно стилю журнала (проверяйте)
- Используйте Mendeley
- Ссылайтесь на наиболее свежие работы (<15 лет)
- Ссылайтесь на свои статьи (<20%)
- Примерное число ссылок в обычной статье – 20-25, в обзоре - 100

Внутренняя рецензия

- Не экономьте время для улучшения качества статьи
- Очень тщательно проверьте статью
- Все соавторы должны дать 100% согласие
- Попросите коллегу проверить статью

Соавторство

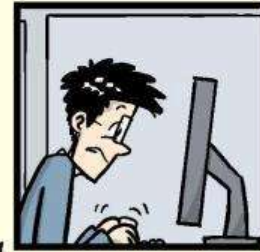
Соавтором статьи может быть только тот, кто внес значительный вклад в:

- формулировку идеи
- планирование и реализацию эксперимента
- обсуждение результатов
- написание статьи и ее внутреннюю рецензию

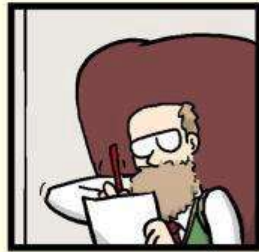
"FINAL".doc



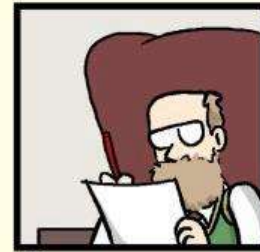
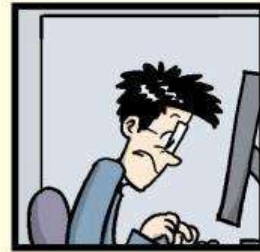
FINAL.doc!



FINAL_rev.2.doc



FINAL_rev.6.COMMENTS.doc



FINAL_rev.8.comments5.
CORRECTIONS.doc



FINAL_rev.18.comments7.
corrections9.MORE.30.doc



FINAL_rev.22.comments49.
corrections.10.#@\$%WHYDID
ICOMETOGRADSCHOOL?????.doc

JORGE CHAM © 2012

Выбор журнала

- Выберите область науки для публикации
- Найдите журналы, публикующие в вашей области
- Выберите 2-3 журнала, подходящие по уровню работы
- Сделайте выбор

Типы журналов

- Международные рецензируемые
- Местные рецензируемые
- Другие
- Хищнические

Импакт-фактор

- Показывает ценность и востребованность статей, публикуемых в журнале

Home > Journal Profile

ANALYTICAL CHEMISTRY

ISSN: 0003-2700
eISSN: 1520-6882
AMER CHEMICAL SOC
1155 16TH ST, NW, WASHINGTON, DC 20036
USA

TITLES
ISO: Anal. Chem.
JCR Abbrev: ANAL CHEM

LANGUAGES
English

CATEGORIES
CHEMISTRY, ANALYTICAL -- SCIE

PUBLICATION FREQUENCY
24 issues/year

[Go to Journal Table of Contents](#) [Go to Ulrich's](#) [Print](#)

Current Year **2018** **2017** All Years

Key Indicators - All Years

Year	Total Cites	Journal Impact Factor
	Trend	Trend
✓ 2019	140,785	6.785
2018	133,005	6.35
2017	123,665	6.042

Journal Impact Factor - 2019

$$\text{Journal Impact Factor} = \frac{\text{Citations in 2019 to items published in [2017-2018] (25,018)}}{\text{Number of citable items in [2017-2018] (3,687)}} = \frac{25,018}{3,687} = 6.785$$

[Click for more details](#)

[Export](#)

[Customize columns](#)

% Articles in Citable Items	Average JIF Percentile
Trend	Trend
98.03	92.442
98.31	92.262
98.38	95.679

Journal Citation Reports

Импакт-фактор

The screenshot displays the 'Journals By Rank' section of the Journal Citation Reports interface. The table lists journals ranked by their impact factor. The left sidebar contains navigation options such as 'Go to Journal Profile', 'Compare Journals', and 'Select Categories'. The 'Select Categories' dropdown is open, showing various scientific fields with checkboxes. The table columns include 'Select All', 'Full Journal Title', 'Total Cites', 'Journal Impact Factor', and 'Citable Items'.

Select All		Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Citable Items
<input type="checkbox"/>	1	BIOSENSORS & BIOELECTRONICS	62,284	10.257	882
<input type="checkbox"/>	2	TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY	18,843	9.801	381
<input type="checkbox"/>	3	ACS Sensors	6,209	7.333	397
<input type="checkbox"/>	4	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	97,548	7.100	1,707
<input type="checkbox"/>	5	Trends in Environmental Analytical Chemistry	346	7.059	14
<input type="checkbox"/>	6	Annual Review of Analytical Chemistry	2,319	7.023	24
<input type="checkbox"/>	7	ANALYTICAL CHEMISTRY	140,785	6.785	2,035
<input type="checkbox"/>	8	LAB ON A CHIP	32,932	6.774	371
<input type="checkbox"/>	9	MICROCHIMICA ACTA	15,944	6.232	846

Область интересов журнала

About the Journal



Editor-in-Chief: [George C. Schatz](#)
E-mail: jphyschm@chem.northwestern.edu

Print Edition ISSN: 1089-5639

Web Edition ISSN: 1520-5215

2011 Impact Factor: 2.946

2011 Total Citations: 53,462

Indexed/Abstracted in: CAS, SCOPUS, EBSCOhost, Gale Group, Proquest, British Library, PubMed, Ovid, Web of Science, and SwetsWise.

Journal Scope

The Journal of Physical Chemistry A (Isolated Molecules, Clusters, Radicals, and Ions; Environmental Chemistry, Geochemistry, and Astrochemistry; Theory) publishes studies on kinetics and dynamics; spectroscopy, photochemistry, and excited states; environmental and atmospheric chemistry, aerosol processes, geochemistry, and astrochemistry; and molecular structure, quantum chemistry, and general theory.

Out of 134 journals in the Physical Chemistry category, *The Journal of Physical Chemistry A* ranks #8 in total citations with 53,462 total cites. *The Journal of Physical Chemistry* also ranks #4 in citations out of 32 journals in the Atomic, Molecular and Chemical Physics category. The Journal received an Impact Factor of 2.946.*

*Based on the 2011 Journal Citation Reports® by Thomson Reuters

Где публикуются ученые

- Наиболее сильные ученые – только Q1
- Большинство ученых: Q1-Q3 WoS
- Молодые ученые: в рецензируемых журналах
- **Ученые не подают статьи в хищнические журналы!**
- **Если Вы опубликуете Вашу работу в хорошем журнале, большее число ученых прочитает, оценит, а также процитирует ее**

Подача рукописи

New Submission

- Select Article Type
- Enter Title
- Add/Edit/Remove Authors
- Submit Abstract
- Enter Keywords
- Select Classifications
- Additional Information
- Enter Comments
- Attach Files

Please Add, Edit, or Remove Authors

Enter the names of anyone who contributed to your manuscript by clicking 'Add Author'. The order of the authors may be changed by clicking the arrows. The first author of the manuscript may be indicated. Multiple Academic Degrees may be entered, separated by commas (M.D., PhD, JD). To change the corresponding author, enter the new corresponding author's name in the text boxes, and click the check box labeled 'Please select if this is the corresponding author'.

A * indicates the field is required.

Add Author

Previous Next

Order		First Name	Middle Name	Last Name	Academic Degree(s)	Affiliation	E-mail Address	
1	First Author Corresponding Author	Bulat	N	Kenessov	Candidate of Chemical Sciences	al-Farabi Kazakh National University	bkenesov@mail.ru	View

Update Author Order

Файлы

- Текст статьи (обычно без рисунков)
- Файлы рисунков (+ графический абстракт)
- Сопроводительное письмо (+ кратко новизна)
- Highlights (кратко суть работы в 4-5 предложениях)
- Любые дополнительные файлы (приложения, видео, аудио, фото, описания, исходные данные и др.)

Инструкции для авторов

Instructions for Authors

GENERAL INFORMATION

Manuscripts must be written in English.

Only new, previously unpublished results presented in concise form will be accepted. Known facts should only be mentioned briefly, with appropriate literature citations. Authors must also submit copies of any related papers currently under consideration by another journal, or those that have been recently under consideration by another journal.

The manuscript must be accompanied by a Cover Letter. The Cover Letter should have 400 to 600 words and contain the following items:

- Significance of the work
- Novelty of the work
- Contribution to the field

With their submission, authors are strongly encouraged to suggest 1 – 3 potential reviewers for their work. However, the Editorial Office decides which reviewers will be invited.

Chromatographia is a 'color for free' journal with no extra charges for color figures to the author in both the print and online versions. Upon publication the corresponding authors will receive a free attractive eOffprint of their article.

Authors are requested to submit their articles online. Please log directly onto the site <http://editorialmanager.com/chro> or click on the hyperlink 'Submit online' on the right and upload

Обратить внимание в инструкции

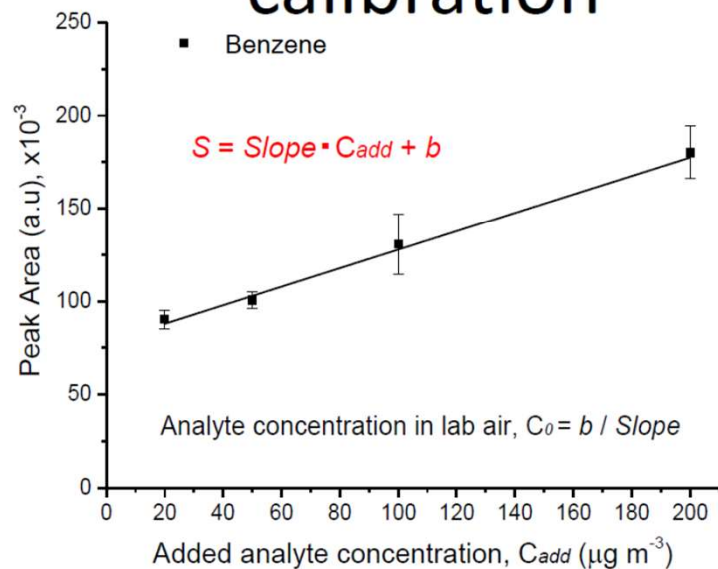
- Нумерация и названия подразделов
- Шрифт и межстрочный интервал
- Единицы измерения (mg/L или mg L^{-1})
- Стиль списка литературы и ссылок в тексте
- Нумерация строк (нужна или нет)

Рисунки

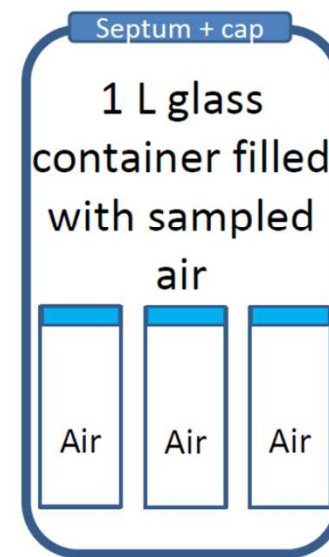
- Все в виде отдельных файлов
- Фото высокого качества (>600 dpi)
- Графики в векторном формате (PDF или EPS)
- Указать в тексте статьи, куда вставлять рисунки
- В конце статьи дать подписи к рисункам и таблицам (captions)

Графический абстракт

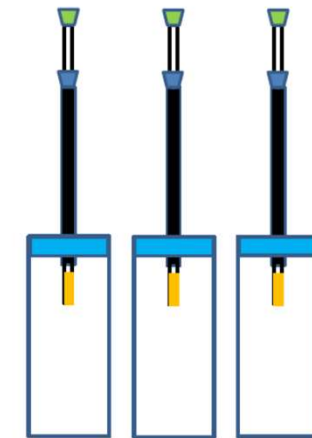
1) Standard addition calibration



2) Sampling



3) SPME-GC-MS



Cover Letter

050012, Republic of Kazakhstan, Almaty
Karassai batyr str. 95A.
Tel./fax: +7 (727)292-37-31
<http://cfhma.kz>
[e-mail: nauryzbaev@cfhma.kz](mailto:nauryzbaev@cfhma.kz)

№ 21Ц - 214

050012, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы
Қарасай батыр көш., 95 А
Тел./факс: +7 (727) 292-37-31
<http://cfhma.kz>
[e-mail: nauryzbaev@cfhma.kz](mailto:nauryzbaev@cfhma.kz)

“06” January, 2016

Editor-in-Chief, Talanta

Dear Editor,

Please find attached the manuscript “Simple and accurate quantification of BTEX in ambient air by SPME and GC-MS” by Nassiba Baimatova, Bulat Kenessov, Jacek A. Koziel, Lars Carlsen, Marat Bektassov, Olga Demyanenko, which I kindly ask you to consider for publication in Talanta.

The conducted research was aimed at the development of a simple and accurate method for quantification of BTEX in an ambient air. The method is based on a standard addition calibration in 20-mL vials, sampling to similar vials and SPME-GC-MS analysis. Compared to other available SPME-based methods, it does not require “zero” air and any additional calibration equipment and materials. It was proven that 100 μm PDMS fiber provides better accuracy than 85 μm CAR/PDMS fiber while the latter has higher selectivity to BTEX analytes. The use of 100 μm PDMS fiber allowed simple slope factors adjustment depending on a difference between temperatures of sampled and lab air used for preparation of calibration standards. To improve a stability of analytes’ concentrations during storage, sample vials should be kept in jars filled with a sampled air.

The developed method has been successfully applied for analysis of 108 air samples from the most polluted city of Kazakhstan – Almaty, where BTEX have never been quantified. Daily mean BTEX concentrations ranged from 23 to 79, from 31 to 86, from 6 to 20 and from 6 to 28 $\mu\text{g m}^{-3}$, respectively. Several important trends were observed – dependence of BTEX concentration on a temperature and dependence of a toluene-to-benzene ratio on the ambient air temperature. A lot of data was collected at a minimum cost. Cost of sampling was further decreased by a “crowd-sourcing” involving students working in the lab.

The developed SPME-based sampling and calibration approach may be successfully applied for simple and inexpensive BTEX monitoring in ambient air, and development of simple methods for determination of other VOCs. The method may become particularly popular in many developing countries having limited budgets for ambient air monitoring.

The results presented in this article are new, original and not under consideration elsewhere.

The respective institutes of the authors agreed to the submission of the present paper to Talanta. I look forward to be hearing from you in due course.

Thank you for your consideration.
Signed on behalf of all authors.

Highlights

- New method for quantification of BTEX in air by SPME was developed
- Standard addition method was used to determine slope factors
- 100 μm PDMS fiber provides higher accuracy than 85 μm CAR/PDMS
- Slope factors must be adjusted using ideal gas law
- Mean BTEX concentrations in Almaty were 47, 51, 10 and 13 $\mu\text{g m}^{-3}$, respectively

Novelty Statement

- SPME is very attractive approach for quantification of VOCs in ambient and indoor air, however, currently available methods require complex calibration procedures and are not optimized for analysis of a large number of samples, which limits their adoption and application for real air monitoring.
- To simplify the BTEX quantification by SPME-GC-MS, we (for the first time) proposed using a standard addition method for determination of slope factors of external standard calibration and conducting sampling into a standard 20 mL headspace vials, and successfully applied the developed method for the analysis of 108 ambient air samples during 3 days.

Подача статьи

- Укажите название статьи, абстракт и ключевые слова
- Укажите данные ВСЕХ соавторов (e-mail обязательно)
- Укажите данные рекомендуемых рецензентов (2-4)
- Добавьте все файлы, расположите по порядку
- Внимательно проверьте сгенерированный файл PDF

После подачи

- Отслеживайте статус
 - Submitted to Journal (проверка, назначение редактора)
 - With Editor (редактор оценивает статью)
 - Under Review (на рецензировании)

Если есть задержка, напишите редактору письмо

Рецензирование

- Длится в среднем 4-6 недель
- Количество рецензентов: 2-4
- Качество рецензентов зависит от уровня журнала
- Качественная рецензия позволяет существенно улучшить качество статьи и будущих исследований

Критерии рецензирования

- Актуальность и новизна работы
- Достоверность и воспроизводимость данных
- Логичность выводов
- Общее качество написания статьи
- Краткость изложения

Решение редактора

- Ассерт (очень редко с 1 раза)
- Minor revision (небольшие замечания)
- Major revision (существенные замечания)
- Reject and resubmit (можно подать заново)
- Reject (полное отклонение)

Доработка статьи

- Ответить на каждое замечание рецензентов
- Если не согласны – обосновать свою точку зрения
- Доработать статью
- Отправить доработанную статью в журнал
- Время на доработку – от 30 до 60 дней

ОТВЕТЫ НА ЗАМЕЧАНИЯ

Authors' response (normal font) **to the Editor's and reviewers' comments (bold)** (dated 19/02/2016)

Editor's comments:

(1) The little improvement as compared with previous methods does not deserve the long description and discussion the authors develop. Less than one third of the length should be sufficient to explain/discuss the achievements of the research.

We moved less important text, figures, and tables to Supplemental Materials. The manuscript has been shortened according to the Editor's advice.

We partially agree with the comment about 'little improvement' in the context of significance. We are still in opinion that so called "little improvement" contributes to the theory of analytical chemistry. We tried to make it clear from Table 1 (summary of to-date research and comparison with our contribution), the developed method is much simpler compared to other alternatives. The practical value is high, especially for analytical chemists and environmental scientists in developing countries, and in laboratories with a limited budget and without expensive sampling/sampling preparation hardware. We believe that scientists will see a value in approach described in this paper. We use relatively simple set of common air pollutants (BTEX). However, the same methodology can be used for quantification of a wide variety of urban air pollutants most of them being VOCs. We are driven by a passion to make highly practical and accurate quantification methods using simple, low budget approaches that can be used by environmental scientists around the world.

Marked-up manuscript

Abstract

Benzene, toluene, ethylbenzene and xylenes (BTEX) comprise one of the most ubiquitous and hazardous groups of ambient air pollutants of concern. Application of standard analytical methods for quantification of BTEX is limited by the complexity of sampling and sample preparation equipment, and budget requirements. Methods based on SPME represent simpler alternative, but still require complex calibration procedures. The objective of this research was to develop a simpler, low-budget, and accurate method for quantification of BTEX in ambient air based on SPME and GC-MS. Standard 20-mL headspace vials were used for field air sampling and calibration. To avoid challenges with obtaining and working with required 'zero' air, slope factors of external standard calibration were determined using standard addition and an inherently polluted lab air. For polydimethylsiloxane (PDMS) fiber, differences between slope factors of calibration plots obtained using lab and outdoor air were below 14%. PDMS fiber provided higher precision during calibration while the use of Carboxen/PDMS fiber resulted in lower detection limits for benzene and toluene. To provide

Типичные проблемы

- Низкий уровень новизны и важности работы (темы)
- Эксперименты описаны недостаточно подробно
- Качество данных вызывает сомнения
- Слабое владение автором темой работы
- Наличие орфографических и стилистических ошибок

Наличие сомнений даже по одному пункту может стать причиной отклонения статьи из журнала Q1 WoS

Полезные ресурсы

- https://www.youtube.com/watch?v=4SPSqqUw_8c
- <https://researcheracademy.elsevier.com/>
- Glasman-Deal H. Science Research Writing for Non-native Speakers of English. – Imperial College Press, 2009.
- Carter M. Designing Science Presentations: A Visual Guide to Figures, Papers, Slides, Posters, and More. - Academic Press, 2013.
- Schimel J. Writing Science: How to Write Papers That Get Cited and Proposals That Get Funded. - Oxford University Press, USA, 2011.

Интерактивная лекция по научному методу:

<http://ecobio.cfhma.kz/sm/story.html>

Спасибо за
внимание!