



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук

ИТОГИ 2015 ГОДА

Новосибирск 2016 г.

ДИНАМИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО* ЧИСЛА ПУБЛИКАЦИЙ

2006-2015 гг.



* по 2013 г. нормировка на нормативную численность научных сотрудников



СРАВНЕНИЕ ПУБЛИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ОРГАНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Общее число публикаций за 5 лет (2010 – 2014 гг.)

№	Название организации	Показатель
1.	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург)	5981
2.	Институт научной информации по общественным наукам РАН (Москва)	5911
3.	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (Москва)	5195
4.	Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН (Москва)	4470
5.	Институт философии РАН (Москва)	4113
6.	Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (Москва)	3972
7.	Институт социологии РАН (Москва)	3738
8.	Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Москва)	3496
9.	Институт физики металлов им. М.Н. Микеева УрО РАН (Екатеринбург)	3451
10.	Институт востоковедения РАН (Москва)	3418
11.	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (Новосибирск)	3374
12.	Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Москва)	3305
13.	Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (Новосибирск)	3301
14.	Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка)	3126
15.	Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург)	3111
16.	Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН (Грозный)	3108
17.	Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН (Москва)	3095

Число публикаций в зарубежных и российских переводных журналах

1.	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург)	5031
2.	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (Москва)	4285
3.	Институт физики металлов им. М.Н. Микеева УрО РАН (Екатеринбург)	2895
4.	Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка)	2570
5.	Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Москва)	2465
6.	Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН (Москва)	2443
7.	Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (Москва)	2410
8.	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (Новосибирск)	2401
9.	Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН (Москва)	2289
10.	Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (Новосибирск)	2001
11.	Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН (Новосибирск)	1946
12.	Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (Новосибирск)	1945
13.	Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН (Москва)	1892
14.	Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Москва)	1888
15.	Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН (Гатчина)	1858
16.	Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН (Москва)	1793

СРАВНЕНИЕ ПУБЛИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

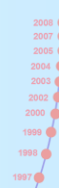
ОРГАНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Число внешних цитирований в РИНЦ за 2010-2014 гг.

1. Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН (Гатчина)	26898	
2. Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (Москва)	26199	
3. Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (Новосибирск)	20915	
4. Институт ядерных исследований РАН (Троицк)	17492	
5. Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург)	13550	
6. Институт социологии РАН (Москва)	6649	
7. Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН (Москва)	6526	
8. Институт физики твердого тела РАН (Черноголовка)	6199	
9. Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Москва)	6112	
10. Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (Новосибирск)	5922	
11. Институт мировой экономики и международных отношений РАН (Москва)	5316	
12. Институт космических исследований РАН (Москва)	5091	
13. Институт философии РАН (Москва)	5038	
14. Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН (Москва)	4953	
15. Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (Москва)	4834	
16. Институт математических проблем биологии РАН (Пушино)	4264	
17. Институт прикладной физики РАН (Нижний Новгород)	4120	
18. Институт экономики РАН (Москва)	3969	
19. Институт биоорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН (Москва)	3826	
20. Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН (Москва)	3765	
21. Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН (Новосибирск)	3630	
22. Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка)	3330	

Индекс Хирша

1. Институт философии РАН (Москва)	164	
2. Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (Москва)	150	
3. Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН (Гатчина)	141	
4. Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург)	141	
5. Институт ядерных исследований РАН (Троицк)	121	
6. Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (Новосибирск)	120	
7. Институт психологии РАН (Москва)	113	
8. Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН (Черноголовка)	105	
9. Институт космических исследований РАН (Москва)	98	
10. Институт русского языка им. В.В. Виноградова РАН (Москва)	98	
11. Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Москва)	97	
12. Институт российской истории РАН (Москва)	97	
13. Институт социологии РАН (Москва)	94	
14. Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (Новосибирск)	94	
15. Институт физики твердого тела РАН (Черноголовка)	91	
16. Институт биоорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН (Москва)	90	
17. Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва)	90	
18. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН (Москва)	85	
19. Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН (Москва)	84	
20. Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН (Москва)	84	
21. Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (Москва)	81	



ПРОВЕДЕННЫЕ В 2015 г. КОНФЕРЕНЦИИ

V Семинар памяти профессора Ю.И. Ермакова «МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЗАЙН КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ПОЛИМЕРИЗАЦИИ: ОТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКИМ ПРИЛОЖЕНИЯМ» и Молодежный форум «Новые подходы к синтезу и исследованию наноструктурированных катализаторов для процессов переработки углеводородов и полимеризации»

5-9 июля 2015 года, база отдыха «Турсиб», Республика Алтай, Россия

Участвовало 100 участников из 25 организаций и 14 городов России.

Представлено 3 пленарных и 12 ключевых лекций, 43 устных и 15 стендовых докладов.

4-ая Международная школа-конференция «КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН. ОТ ИССЛЕДОВАНИЙ НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ К ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ»

5-6 сентября 2015 года, Казань, Россия

Участвовало 120 специалистов из 10 стран и 6 городов России.

Представлено 9 обзорных пленарных лекций, а также 30 устных и 43 стендовых доклада.

3-я Международная конференция «КАТАЛИЗ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО СЫРЬЯ: ТОПЛИВО, ЭНЕРГИЯ, ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ (CRS-3)»

6-11 сентября 2015 года, Катанья, Сицилия, Италия

Участвовало 100 специалистов из 25 стран мира.

Представлено 6 пленарных, 6 ключевых лекций, 46 устных, 30 стендовых докладов.



ПРОВЕДЕННЫЕ В 2015 г. КОНФЕРЕНЦИИ

XII Европейский конгресс по катализу : **КАТАЛИЗ: СБАЛАНСИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКОПАЕМЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ РЕСУРСОВ (ЕВРОПАКАТ-XII)**

30 августа-4 сентября 2015 года, Казань, Россия

Участвовало 837 участников из 44 стран мира.

Представлено 8 пленарных и 23 ключевых лекции, 225 устных и 700 стендовых докладов.

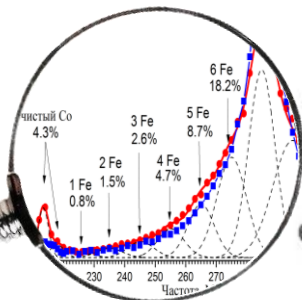


ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Синтез многослойных углеродных нанотрубок с контролируемыми свойствами через *in situ* исследование каталитических процессов, протекающих в ходе их роста

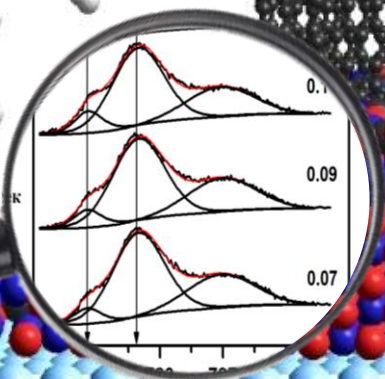
ЯМР в поле земли



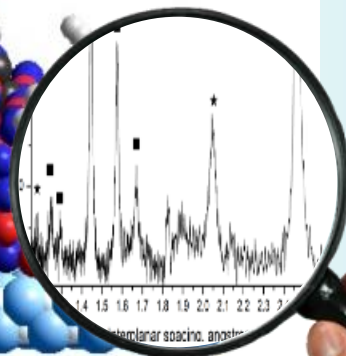
***in situ* ПЭМ**



***in situ* РФЭС**



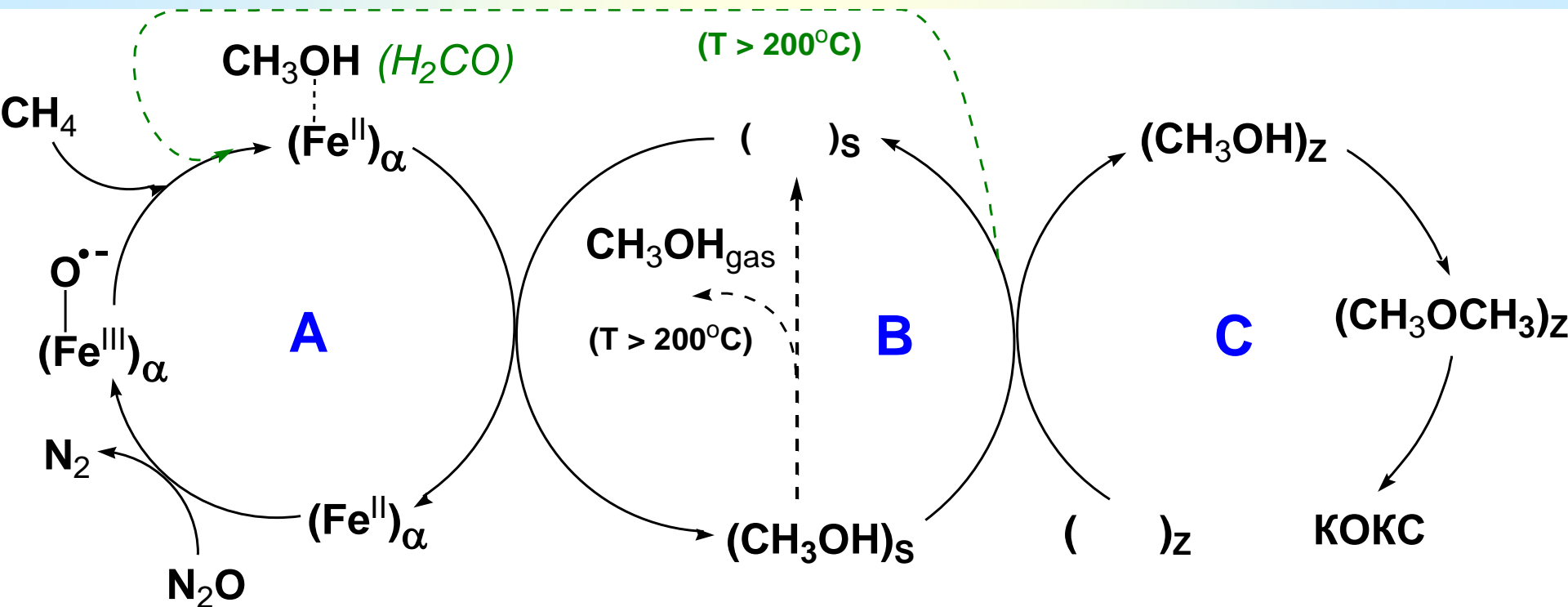
***in situ* РФА**



Красников Д.В., Кузнецов В.Л., Шмаков А.Н., Мосеенков С.И.,
Ищенко А.В., Андреев А.С., Лапина О.Б., Просвирин И.П., Калинин А.В.

Механизм квазикаталитического окисления метана в метанол на цеолите FeZSM-5.

Староконь Е.В., Парфенов М.В., Пирютко Л.В.,
Арзуманов С.С., Степанов А.Г., Аборнев С.И., Панов Г.И.



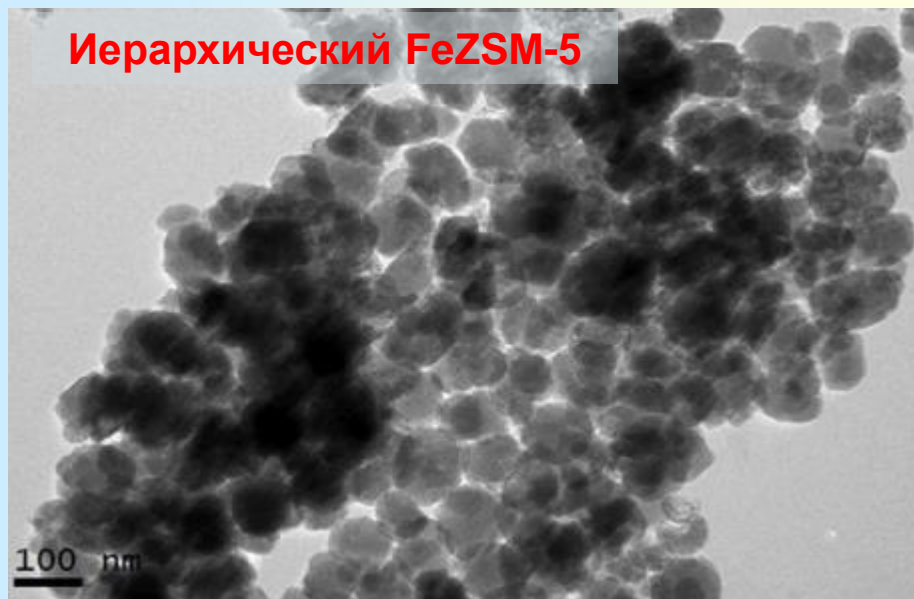
Выявлен квазикаталитический режим реакции $\text{CH}_4 + \text{N}_2\text{O}$, связанный с тем, что $E_a(\text{дифф}) < E_a(\text{десорб})$ продуктов. Это позволяет активному центру выполнять несколько оборотов реакции с накоплением продуктов на катализаторе.

Направленный темплатный синтез материалов с регулируемой микро-, мезо- и макропористостью

Е.В. Пархомчук, К.А. Сашкина, В.С. Семейкина, А.Г. Окунев,

Н.А. Рудина, А.Б. Аюпов

Образец	Поверхность по БЭТ, м ² /г	Внешняя поверхность, м ² /г	Общий объем пор, см ³ /г
FeZSM-5	417	27	0,22
Иерархический FeZSM-5	545	224	0,59



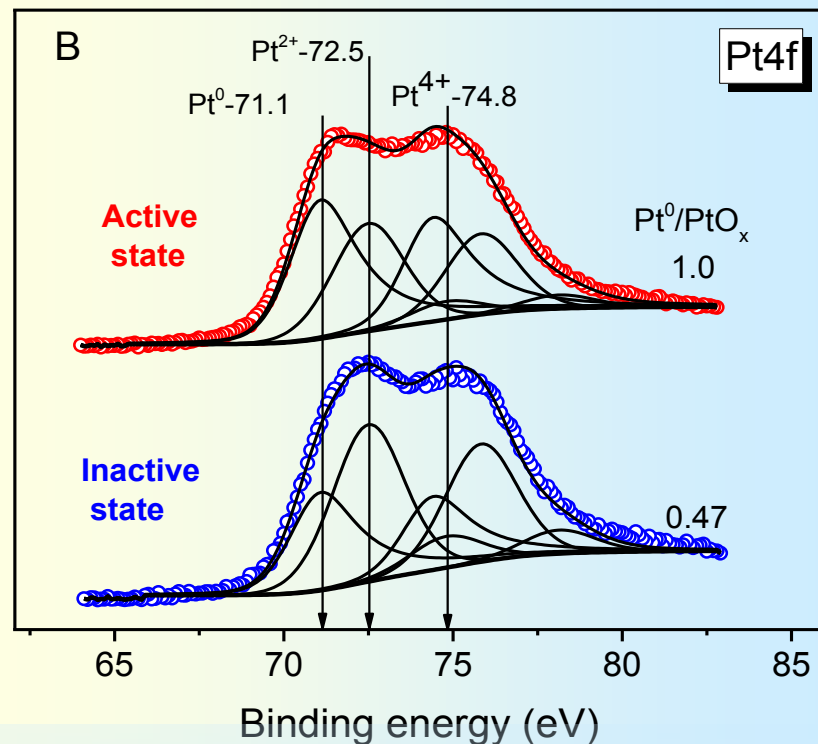
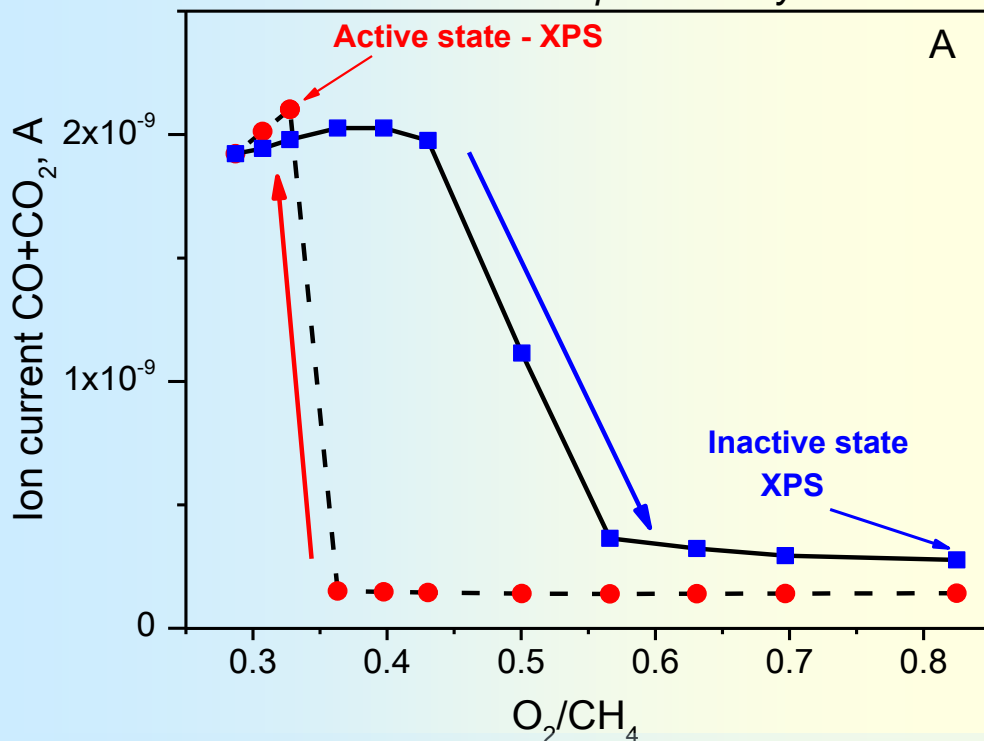
Темплатный синтез с использованием ПС микросфер позволяет **направленно** синтезировать материалы с **регулируемой микро-, мезо-, макропористостью**. В случаях темплатного синтеза TiO₂, SiO₂, ZrO₂ и Al₂O₃ получена **трехмерная упорядоченная структура макропор**. Впервые получен и исследован **иерархический цеолит FeZSM-5**.

Кинетический гистерезис на алюмоплатиновых катализаторах в реакции окисления метана

Просвирин И.П., Пахаруков И.Ю., Пармон В.Н., Бухтияров В.И.

In situ Mass Spectrometry

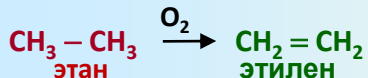
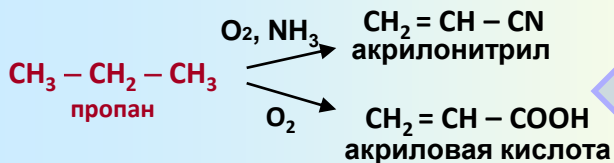
In situ XPS



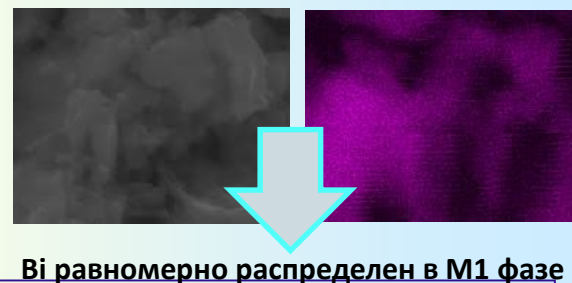
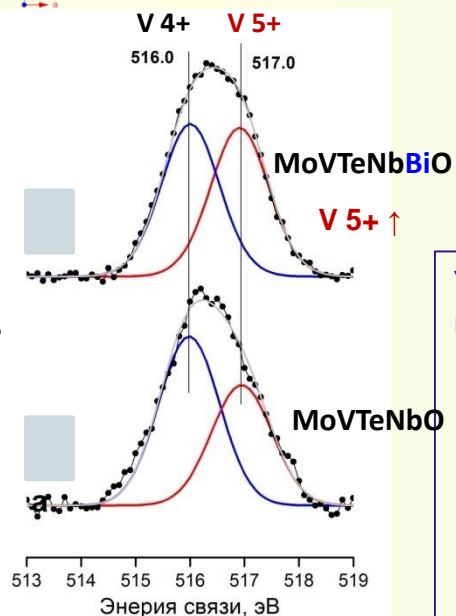
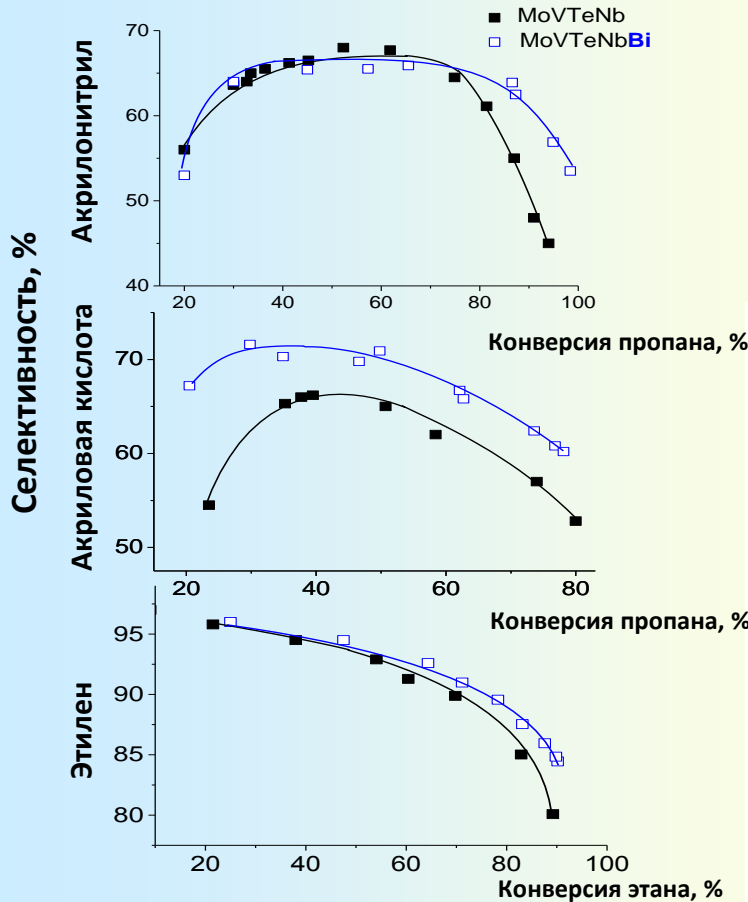
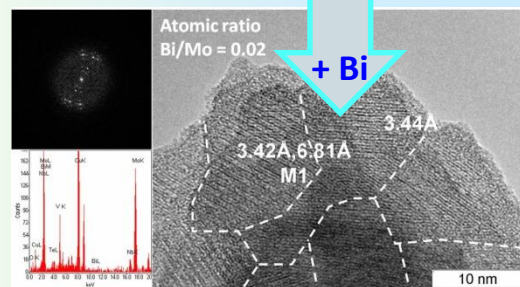
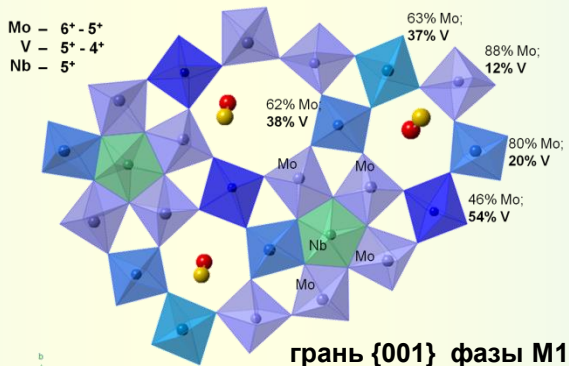
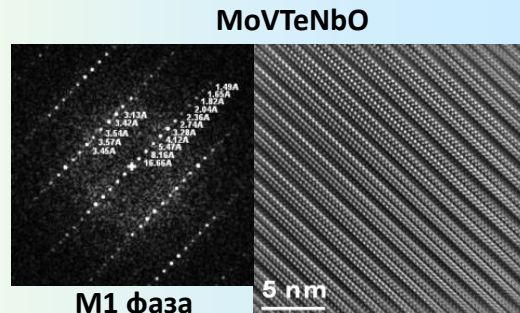
Эксперименты, проведенные в режиме *in-situ* РФЭС и масс-спектрометрии, показали, что одной из причин возникновения явления кинетического гистерезиса, является изменение зарядового состояния платины. Соотношение восстановленной и окисленной платины на поверхности катализатора в активном состоянии существенно выше по сравнению с неактивным.

Реакции селективного окисления на оксидных катализаторах

Ищенко Е.В., Бондарева В.М., Андрушкевич Т.В., Кардаш Т.Ю., Ищенко А.В., Гуляев Р.В.



Орторомбическая фаза M1
 $(\text{TeO})_{0.23}(\text{Mo}, \text{V}, \text{Nb})_5\text{O}_{14}$
 определяет каталитические свойства в окислительных превращениях C2-C3 алканов



Увеличение выхода целевых продуктов на 3-6% при введении висмута обусловлено:

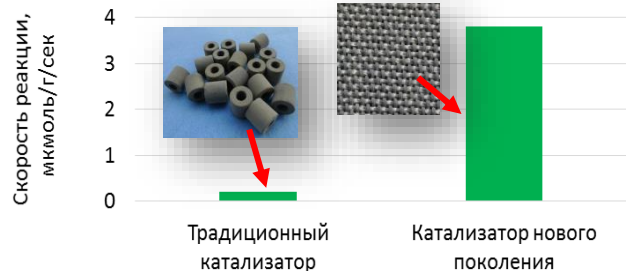
- ✓ увеличением доли активных граней {001} на поверхности катализатора
- ✓ увеличением содержания V⁵⁺ - центров активации этана и пропана
- ✓ оптимизацией кислотно-основных свойств поверхности

Исследование научных инженерных основ каталитических процессов в адиабатических и изотермических слоях микроволокнистых катализаторов

А.Н. Загоруйко, П.Е. Микенин, С.В. Зажигалов, С.А. Лопатин

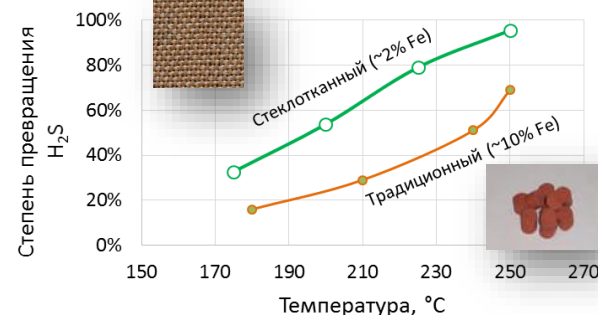
На основе метода поверхностного термосинтеза созданы катализаторы нового поколения, включающие оксиды переходных металлов (Cu, Fe, Ni, V и др.) на комбинированном носителе, состоящем из стеклоткани, на поверхность которой дополнительно нанесен слой вторичного пористого носителя (SiO_2). Методика позволяет получать катализаторы с содержанием активных оксидов практически любых металлов до 10-15% вес.

Сравнительная активность медно-хромовых оксидных катализаторов в реакции глубокого окисления углеводородов (толуола) в воздухе



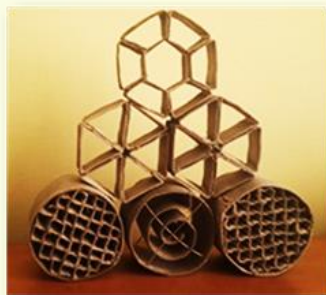
Удельная активность таких катализаторов на единицу массы активного компонента существенно (более, чем в 10 раз) выше, чем у аналогичных традиционных катализаторов.

Сравнительная активность железо-оксидных катализаторов в реакции селективного окисления сероводорода в серу



Причины повышения наблюдаемой активности:

- существенная интенсификация массообмена в структурированных картриджах стекловолокнистого катализатора
- высокая дисперсность активного компонента, обеспечиваемой при поверхностном термосинтезе катализаторов



Области возможного практического применения:

- дожиг вредных органических примесей в отходящих газах промышленных производств и энергетических объектов
- доочистка хвостовых газов производств извлечения серы на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях от токсичных сернистых соединений

Предложенный подход перспективен для создания катализаторов нового поколения для широкого спектра практически важных каталитических технологий

Разработка гомогенных бифункциональных металлокомплексных катализаторов для малоотходных процессов тонкого органического синтеза

Пай З.П., Жижина Е.Г., Хлебникова Т.Б.

Эффективные катализаторы для «зеленых» процессов получения востребованных импортозамещающих продуктов двойного назначения

I. Оксометаллатные катализаторы: модифицированные ГПК-10

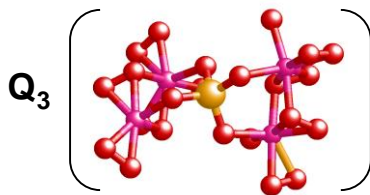


Окислитель O_2

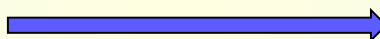


Триметилбензохинона - ключевой полупродукт для витамина E, Антрахинона и его производных – новый one-pot процесс

II. Пероксометаллатные катализаторы



Окислитель H_2O_2



Ряда биологически активных веществ:
а) глифосата - наиболее востребованный несистемный гербицид;
б) моно- и дикарбоновых кислот, эпоксидов.

Публикации:

1. *Catalysis Communications*, 2015, Vol. 71, P. 102-105. IF WoS 3.699.
2. *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2015, Vol. 2015, Is. 22, P. 3618-3631. IF WoS 2.942.
3. *Russ. Chem. Rev.*, 2016, V. 85, DOI:10.1070/RCR4484. IF WoS 2.318.
4. *Известия АН, Сер. хим.*, 2015, № 9, С. 2069-2075. IF WoS 0.481.
5. *Catalysis in Industry*, 2015, Vol. 7, No. 1, P. 6-11.
6. *Catalysis in Industry*, 2015, Vol. 7, No. 2, P. 111-118.
7. *Пат. РФ № 2554000*, 20.06.2015, Бюл. № 17. – 10 с.

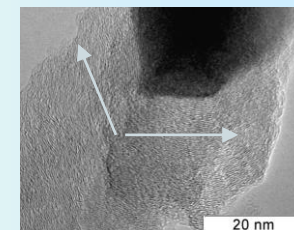
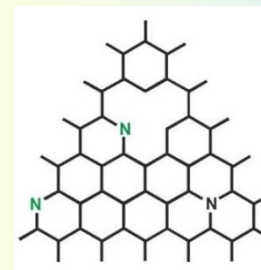


Композиты [полимер-ЖК-N-УНВ] для ЖК дисплеев и устройств оптоэлектроники

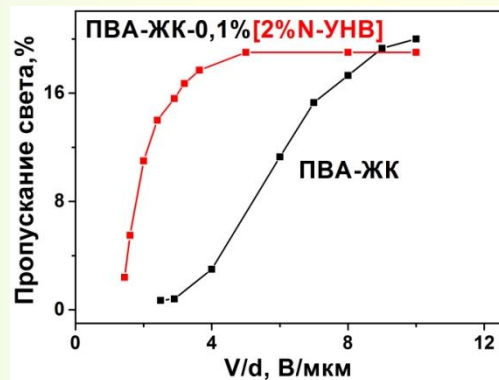
Исмагилов З.Р., Подъячева О.Ю., Субоч А.Н., Квон Р.И.

N-УНВ

Задача: расширение области применения полимерно-дисперсных жидких кристаллов (ЖК)
Решение: модифицирование углеродными нановолокнами, допированными азотом (N-УНВ)



Электрооптические свойства композитов



Композит	Время релаксации, мс	U, В/мкм
[PVA-ЖК]	27	10
[PVA-ЖК-0.1% [2%N-УНВ]]	12	5

Температура плавления ЖК в композитах

Композит	T _{плавл} , °С
[PVA-ЖК]	35.4
[PVA-ЖК-0.1% [2%N-УНВ]]	34.6

Допирование ЖК композитов N-УНВ улучшает их электрооптические характеристики: напряжение критического поля переориентации и время релаксации ЖК уменьшаются ~ в 2 раза вследствие увеличения проводимости полимера и облегчения переориентации ЖК за счет азотных центров.

Жаркова Г.М., Стрельцов С.А., Подъячева О.Ю. Оптический журнал. – 2015. – Т. 82. – № 4. – С. 74-79.

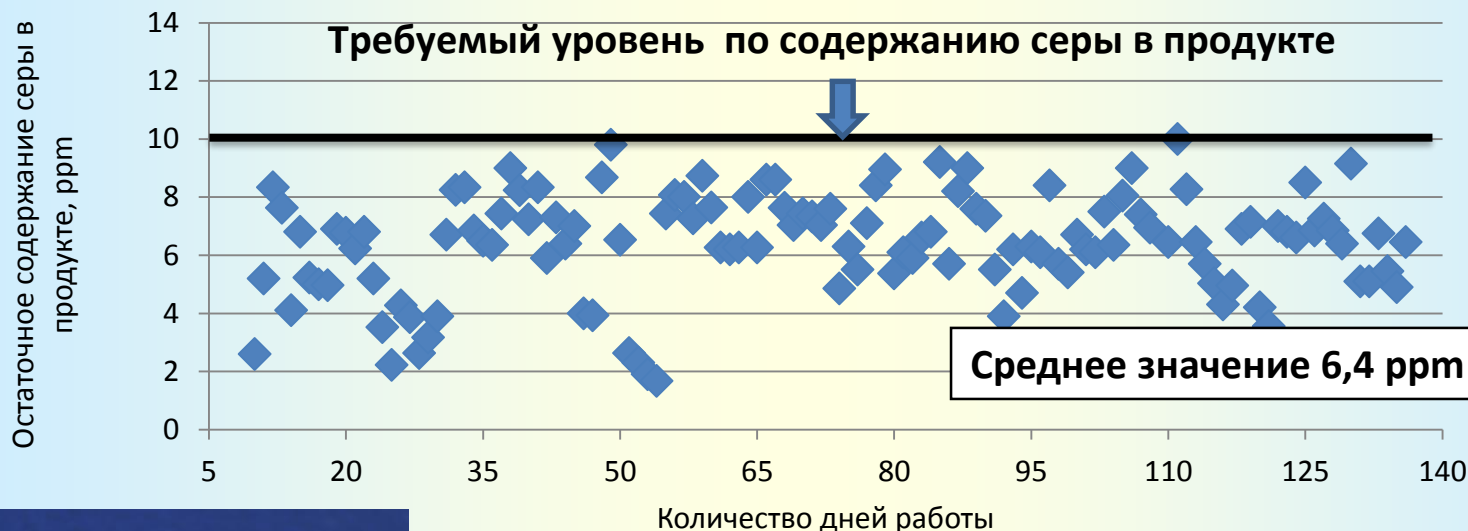
Жаркова Г.М., Подъячева О.Ю., Стрельцов С.А. Жидкие кристаллы и их практическое использование. – 2015. – Т.15. – №3. – С.91-102.



Катализаторы глубокой гидроочистки дизельного топлива

А.С. Носков, О.В. Климов, Г.И. Корякина

Мониторинг работы катализатора НИКА 01-01 на установке Л-24-6 АО «Газпромнефть-Омский НПЗ»



Создание опытно-промышленного производства катализаторов глубокой гидроочистки нефтяных фракций в Алтайском крае (с. Яровое) на основе исследований и разработок Института катализа СО РАН (плановая производительность до 1500 тонн/год.)

В 2015 г. произведена первая опытно-промышленная партия катализатора гидроочистки дизельного топлива НИКА-01-01 в объеме 40 тонн.

Общий вид установки МПР-300 для мягкого парового риформинга попутного нефтяного газа

Кириллов В.А., Собянин В.А., Амосов Ю.И.

**совместно с дочерней инжиниринговой компании Института –
ООО «БИ АИ Технолоджи» (Санкт-Петербург)**



Установка МПР перерабатывает широкую фракцию легких углеводородов ПНГ в метан (выход 94%). Полученный продукт готов к использованию в электрогенерации или может быть направлен в трубопровод для дальнейшей транспортировки потребителям.

ПАО «Газпромнефть» успешно провело испытания технологии мягкого парового риформинга попутных нефтяных газов (ноябрь 2015 г.)

ВЫСОКОРЕЙТИНГОВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ - 2015

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ	ИМПАКТ-ФАКТОР
Syrenova Svetlana, Wadell Carl, Nugroho Ferry A.A., Gschneidner Tina A., Diaz Fernandez Yuri A., Nalin Giammarco, Świtlik Dominika, Westerlund Fredrik, Antosiewicz Tomasz, Zhdanov Vladimir P., Moth-Poulsen Kasper, Langhammer Christoph Hydride Formation Thermodynamics and Hysteresis in Individual Pd Nanocrystals with Different Size and Shape Nature Materials. – 2015. – #14. – P.1236-1244.	36,503
Wettergren Kristina, Hellman Anders, Cavalca Filippo, Zhdanov Vladimir P., Langhammer Christoph Unravelling the Dependence of Hydrogen Oxidation Kinetics on the Size of Pt Nanoparticles by in Operando Nanoplasmonic Temperature Sensing Nano Letters. – 2015. – V.15. – #1. – P.574-580.	13,592
Agnarsson Björn, Lundgren Anders, Gunnarsson Anders, Rabe Michael, Kunze Angelika, Mapar Mokhtar, Simonsson Lisa, Bally Michael, Zhdanov Vladimir P., Höök Fredrik Evanescent Light-Scattering Microscopy for Label-Free Interfacial Imaging: From Single Sub-100 nm Vesicles to Live Cells ACS Nano. – 2015. – V.9. – #12. – P.11849-11862.	12,881
Rabe Michael, Tabaei Seyed R., Zetterberg Henrik, Zhdanov Vladimir P., Höök Fredrik Hydrolysis of a Lipid Membrane by Single Enzyme Molecules: Accurate Determination of Kinetic Parameters Angewandte Chemie - International Edition. – 2015. – V.54. – #3. – P.1022-1026.	11,261
Lyakin Oleg Y., Zima Alexandra M., Samsonenko Denis G., Bryliakov Konstantin P., Talzi Evgenii P. EPR Spectroscopic Detection of the Elusive Fe V=O Intermediates in Selective Catalytic Oxofunctionalizations of Hydrocarbons Mediated by Biomimetic Ferric Complexes ACS Catalysis. – 2015. – V.5. – #5. – P.2702-2707.	9,312
Talsi Evgenii P., Rybalova Tatyana V., Bryliakov Konstantin P. Isoinversion Behavior in the Enantioselective Oxidations of Pyridylmethylthiobenzimidazoles to Chiral Proton Pump Inhibitors on Titanium Salalen Complexes ACS Catalysis. – 2015. – V.5. – #8. – P.4673-4679.	9,312
Ottenbacher Roman V., Talsi Evgenii P., Bryliakov Konstantin P. Mechanism of Selective C–H Hydroxylation Mediated by Manganese Aminopyridine Enzyme Models ACS Catalysis. – 2015. – V.5. – #1. – P.39-44.	9,312
Pakharukov Ilya Yu., Stakheev Alexander Yu., Bekk Irina E., Zubavichus Yan V., Murzin Vadim Yu., Parmon Valentin N., Bukhtiyarov Valerii I. Concentration Hysteresis in the Oxidation of Methane over Pt/Al ₂ O ₃ : X-Ray Adsorption Spectroscopy and Kinetic Study ACS Catalysis. – 2015. – V.5. – P.2795-2804.	9,312
Panov Gennady I., Parfenov Michail V., Parmon Valentin N. The Brønsted–Evans–Polanyi Correlations in Oxidation Catalysis Catalysis Reviews: Science and Engineering. – 2015. – V.57. – #4. – P.436-477.	8,471
Recatalá David, LLusar Rosa, Gushchin Artem L., Kozlova Ekaterina A., Laricheva Yuliya A., Abramov Pavel A., Sokolov Maxim N., Gomez Roberto, Lana-Villarreal Teresa Photogeneration of Hydrogen from Water by Hybrid Molybdenum Sulfide Clusters Immobilized on Titania ChemSusChem. – 2015. – V.8. – #1. – P.148–157.	7,657
Slavinskaya E.M., Gulyaev R.V., Zadesenets A.V., Stonkus O.A., Zaikovskii V.I., Shubin Yu.V., Korenev S.V., Boronin A.I. Low-Temperature CO Oxidation by Pd/CeO ₂ Catalysts Synthesized Using the Coprecipitation Method Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.166-167. – P.91-103.	7,435
Kukushkin R.G., Bulavchenko O.A., Kaichev V.V., Yakovlev V.A. Influence of Mo on Catalytic Activity of Ni-Based Catalysts in Hydrodeoxygenation of Esters Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.163. – P.531–538.	7,435
Korovin E., Selishchev D., Besov A., Kozlov D. UV-LED TiO ₂ Photocatalytic Oxidation of Acetone Vapor: Effect of High Frequency Controlled Periodic Illumination Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.163. – P.143-149.	7,435
Yashnik Svetlana, Ismagilov Zinfer Cu-Substituted ZSM-5 Catalyst: Controlling of DeNO _x Reactivity via Ion-Exchange Mode with Copper–Ammonia Solution Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.170-171. – P.241-254.	7,435
Pechenkin A.A., Badmaev S.D., Belyaev V.D., Sobyanin V.A. Performance of Bifunctional CuO–CeO ₂ /γ-Al ₂ O ₃ Catalyst in Dimethoxymethane Steam Reforming to Hydrogen-Rich Gas for Fuel Cell Feeding Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.166-167. – P.535-543.	7,435
Nikolaev S.A., Golubina E.V., Krotova I.N., Shilina M.I., Chistyakov A.V., Kriventsov V.V. The Effect of Metal Deposition Order on the Synergistic Activity of Au–Cu and Au–Ce Metal Oxide Catalysts for CO Oxidation Applied Catalysis B: Environmental. – 2015. – V.168-169. – P.303-312.	7,435

ПОЛУЧЕНО 36 ПАТЕНТОВ, В Т.Ч. 2 – ЗА РУБЕЖОМ

