



**VI Всероссийский симпозиум  
и  
Школа-конференция молодых ученых  
«Кинетика и динамика обменных процессов»  
РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ**

*29 октября – 6 ноября 2017 г*



**ПРОГРАММА  
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Краснодарский край, г. Сочи**

ФАНО РОССИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Научный совет по физической химии РАН

Институт физической химии и электрохимии  
им. А.Н. Фрумкина

Российский фонд фундаментальных исследований

**Шестой  
Всероссийский симпозиум  
и**

**Школа-конференция молодых ученых  
«Кинетика и динамика обменных процессов»**

**РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ**

**ПРОГРАММА  
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

*Краснодарский край*

*г. Сочи*

*29 октября – 6 ноября 2017 г.*

**Сопредседатели симпозиума:**

акад. *А.Ю. Цивадзе*

проф. *А.К. Буряк*

**Заместители сопредседателей:**

проф. *В.А. Даванков*

чл.-корр. РАН *О.А. Штигун*

**Учёный секретарь симпозиума:**

к.х.н. *Л.Н. Коломиец*

**Члены научного комитета:**

prof. *F. Roessner*

к.х.н. *Ю.А. Каламбет*

проф. *А.И. Калиничев*

проф. *В.Д. Красиков*

проф. *С.Н. Ланин*

проф. *Л.А. Онучак*

к.х.н. *И.С. Пыцкий*

д.х.н. *А.И. Ревельский*

проф. *В.Ф. Селеменев*

к.х.н. *А.Д. Смоленков*

проф. *Р.Х. Хамизов*

**Члены оргкомитета:**

*С.А. Боровикова, С.А. Бусев, Т.А. Кулькова,  
Д.Д. Матюшин, А.Л. Милюшкин, Л.А. Паренаго,  
Н.П. Платонова, С.Д. Ярцев*

## СРАВНЕНИЕ АДСОРБЦИИ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА НА ПОВЕРХНОСТИ АКТИВНЫХ УГЛЕЙ И МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ

<sup>1,2</sup>Чекмарь Д.В., <sup>1</sup>Суворова О.В., <sup>2</sup>Ревина А.А., <sup>1</sup>Павлов Ю.С.

<sup>1</sup>Лаборатория радиационных технологий ИФХЭ РАН,  
117342, г. Москва, ул. Обручева, д.40,

<sup>2</sup>Лаборатория электронных и фотонных процессов в полимерных наноматериалах ИФХЭ РАН,  
119071, г. Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4.  
E-mail: dimachekm@gmail.com

Растительные отходы рапса, рыжика, пшеницы и топинамбура (солома) как ежегодно возобновляемое сырье переработаны в активные угли, которые модифицированы наночастицами (НЧ) железа, для придания специфических свойств углеродсодержащим сорбентам, которые находят широкое применение в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, медицине и других сферах деятельности человека. В работе выбраны два метода синтеза НЧ металлов: радиационно-химическое (RadChem), химическое (Chem) восстановление ионов и формирование наноструктур (методом «молекулярной сборки») в обратномцеллярных растворах. Основное различие этих двух методов заключается в том, что RadChem синтез проводится в анаэробных условиях, а Chem - в присутствии кислорода и, в качестве катализатора, флавоноида кверцетина. На основе активных углей (РАУ) из соломы рапса, рыжика, пшеницы и топинамбура (ФГБНУ ВНИИ рапса г. Липецк) получены новые функциональные углеродсодержащие наноматериалы с новым типом биологической активности за счет дополнительного модифицирования НЧ Fe и НЧ Ag.

В качестве адсорбентов были выбраны активные угли из растительного сырья четырёх видов и пластины из монокристаллического кремния. Выбор кремния обусловлен важностью работы с этим материалом. Активированный уголь является естественным хорошим адсорбентом, в связи с этим он был отобран для сравнения адсорбционных свойств. Параметры адсорбции отслеживались методами UV-VIS-спектроскопии (на активированных углях) и люминесценции (на кремниевых пластинах).