

Дизайн, синтез и применение самоорганизованных систем на основе координационных полимеров и SAM

**Сергей Зурабович
Вацадзе**



**Химический
Факультет**

**МГУ им.
М.В.Ломоносова**

**Ленинские Горы 119992 Москва,
Российская Федерация
szv@org.chem.msu.ru**

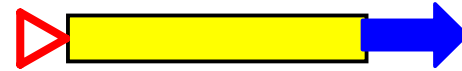
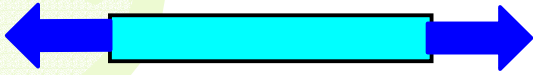


Идея:

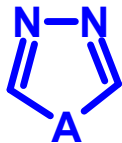
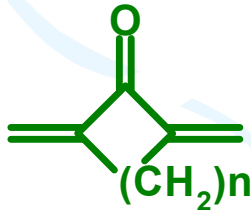
Использование нековалентных взаимодействий в создании самоорганизованных систем, способных проявлять одно или несколько **полезных свойств**

- **Катализ**
- **Пористые структуры, синтетические цеолиты**
- **Проводимость**
- **Люминесценция**
- **Магнетизм**
- **Нелинейная оптика**
- **Редокс-системы**
- **Фотохимия**

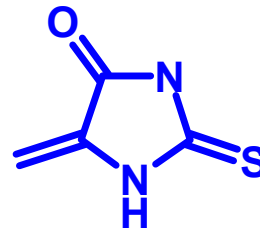
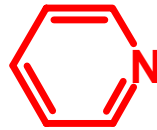
ДИЗАЙН ЛИГАНДОВ



spacers, such as:



donating units,
such as:



sulfur-containing
"clue", such as:

S-H

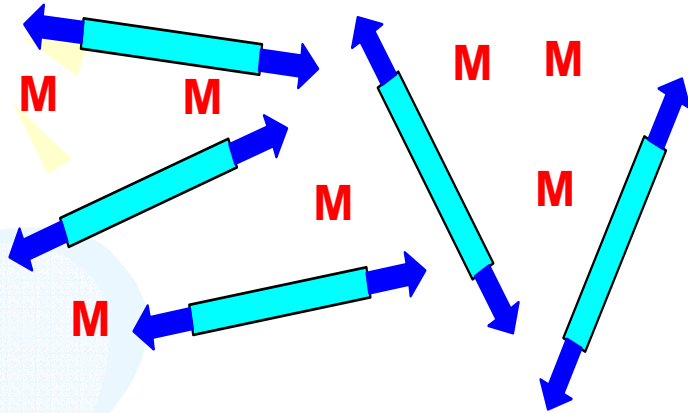
S-R

S-S

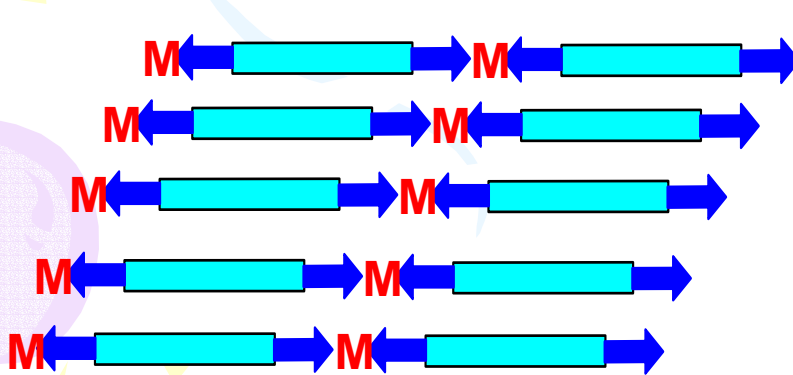
СИНТЕЗ САМООРГАНИЗОВАННЫХ СИСТЕМ

Координационные полимеры

CP

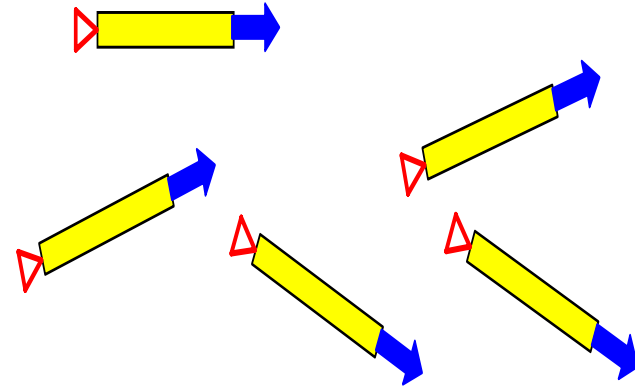


crystallisation -
self-organisation

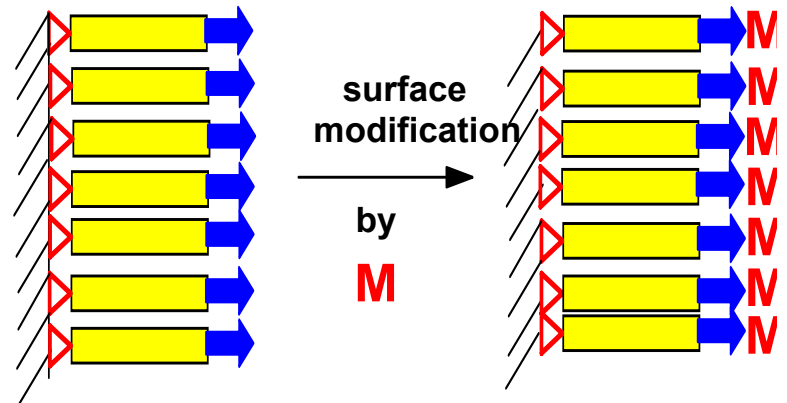


Само-организованные монослои

SAM



interaction with surface -
self-assembling



ИЗУЧЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ СВОЙСТВ

- Катализ (+ электрокатализ и биокатализ) CP, SAM
- Пористые структуры, синтетические цеолиты CP
- Проводимость CP, SAM
- Люминесценция CP, SAM
- Магнетизм CP
- Нелинейная оптика CP
- Редокс-системы CP, SAM
- Фотохимия CP, SAM

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

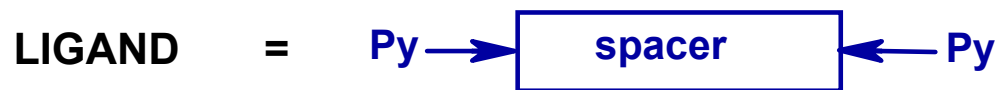
CP

новые каталитические, фотохромные, проводящие, магнитные материалы...

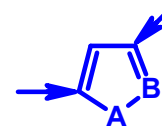
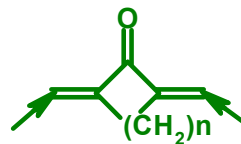
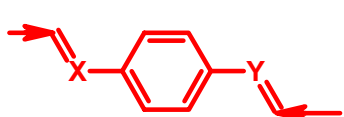
SAM

новые ион-селективные электроды, электрокаталитические материалы...

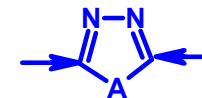
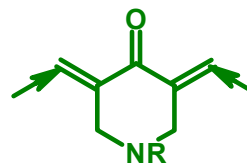
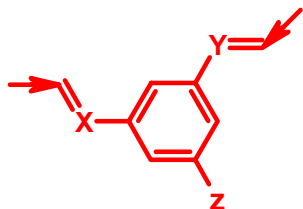
ДИЗАЙН ЛИГАНДОВ



where spacer is

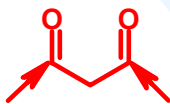
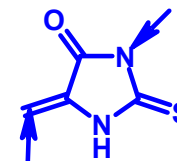
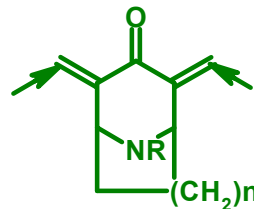


A = NH, B = CH
A = NH, B = N
A = O, B = N



A = NH, O

X, Y = CH₂, N;
Z = H, NO₂, NH₂, R, OR

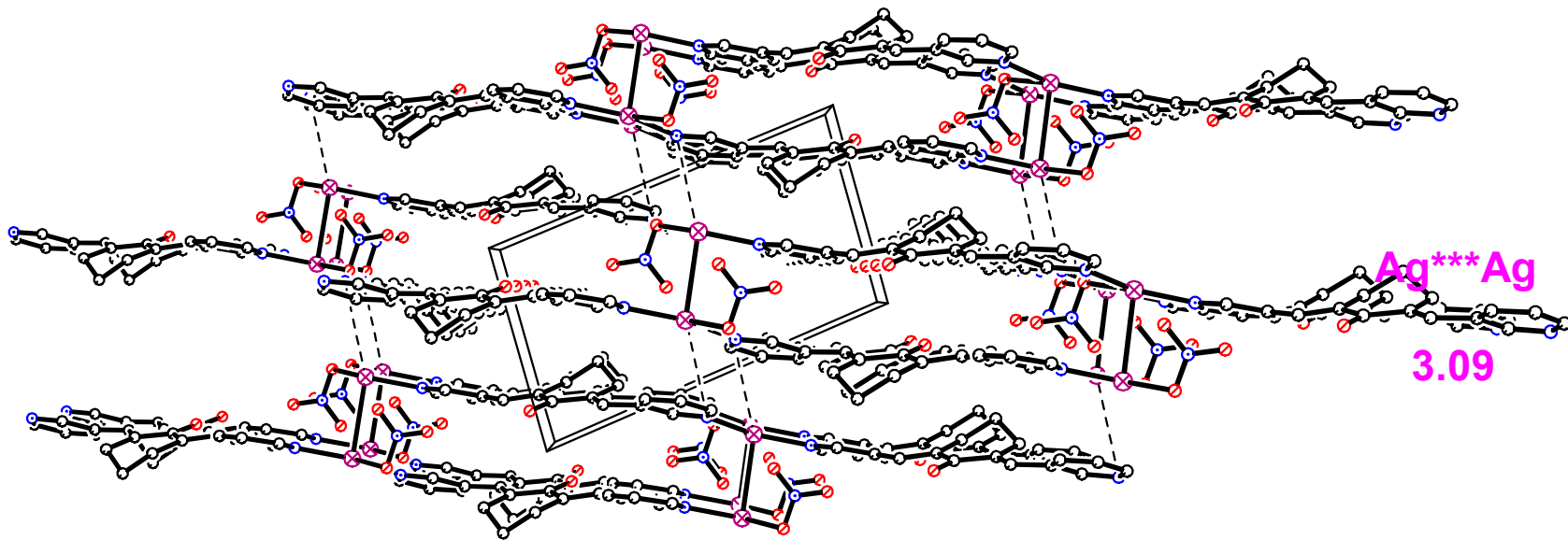
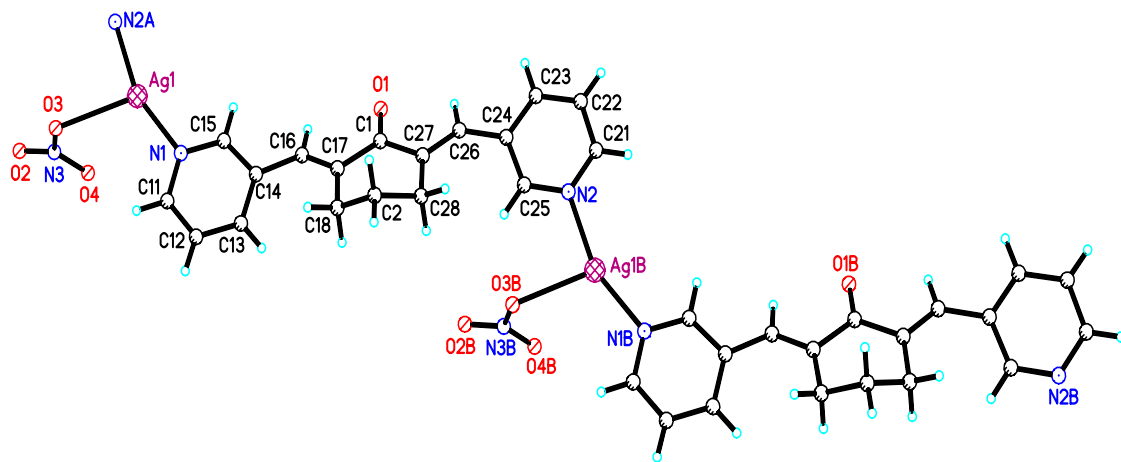
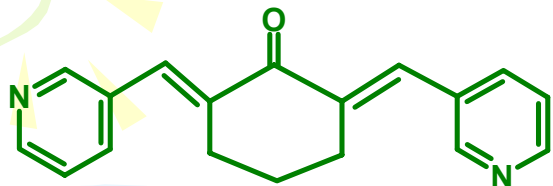


•Type A

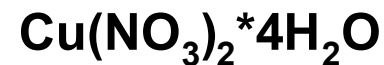
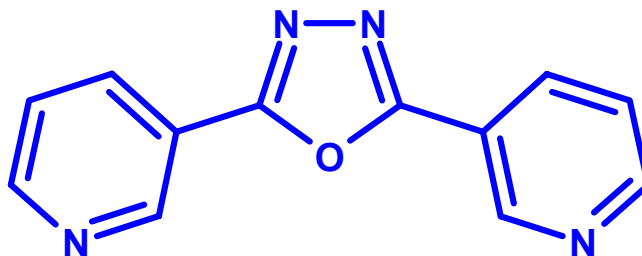
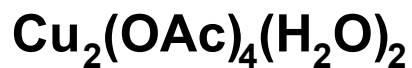
•Type C

•Type B

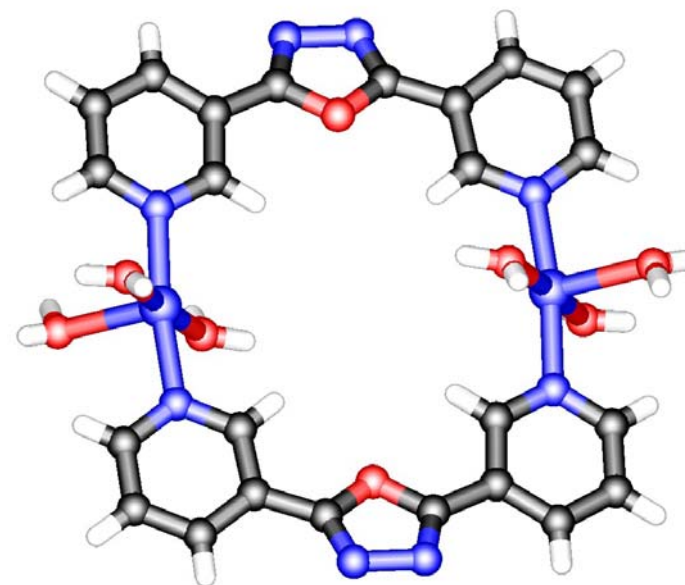
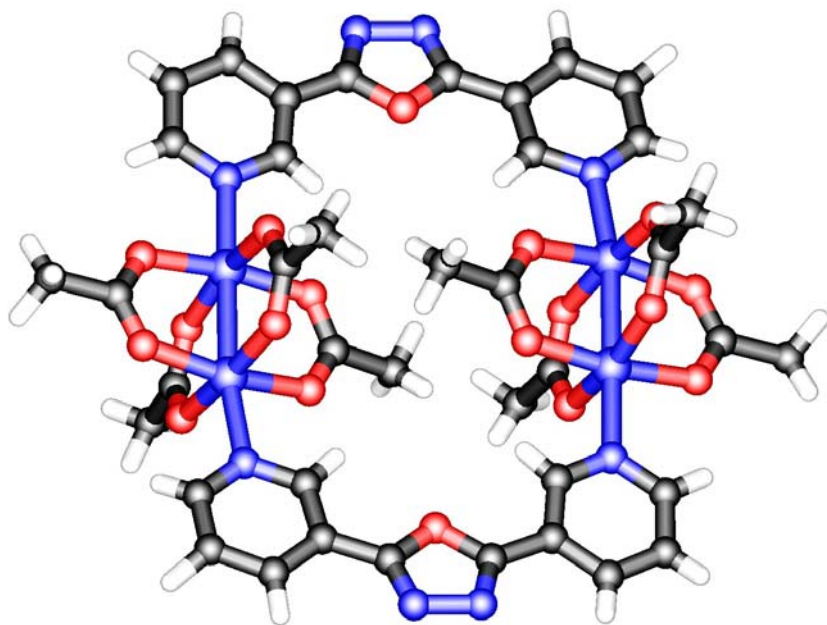
• Структура комплексов лигандов типа С



• Магнитные комплексы на основе типа В



EtOH / H₂O



Новые материалы:

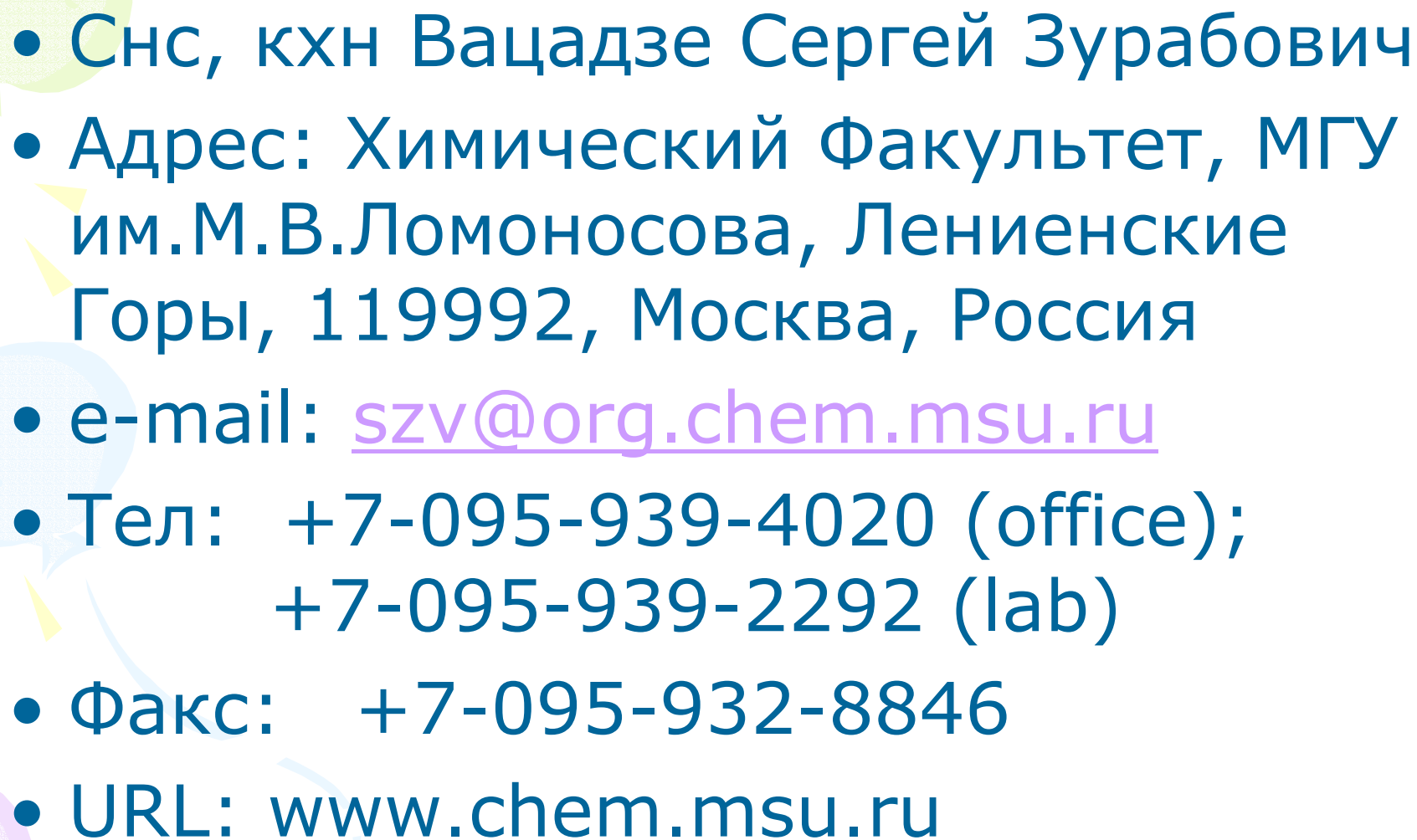
- Катализ
- Пористые структуры, синтетические цеолиты
- Проводимость
- Люминесценция
- Магнетизм
- Нелинейная оптика
- Редокс-системы
- Фотохимия
- Молекулярные машины и устройства

Что делает наш подход уникальным?

- Рациональный дизайн продукта – *мы знаем, что нужно*
- Богатый опыт в органическом синтезе – *мы можем это сделать*
- Простые органические реакции и дешевые исходные – *мы экономим время и деньги*
- Оригинальный подход к синтезу **CPs** и **SAMs** – *никто, кроме нас*
- Объединение усилий химиков органиков, неоргаников и материаловедов – *наши коллеги*

Кто может быть заинтересован?

- Катализаторы и пористые структуры – *переработка нефти, хранение водорода*
- Ион-селективные электроды – *аналитическое оборудование*
- Молекулярная электроника и магнетизм - *производство оргтехники*

- 
- Снс, кхн Вацадзе Сергей Зурабович
 - Адрес: Химический Факультет, МГУ им.М.В.Ломоносова, Лениенские Горы, 119992, Москва, Россия
 - e-mail: szv@org.chem.msu.ru
 - Тел: +7-095-939-4020 (office);
+7-095-939-2292 (lab)
 - Факс: +7-095-932-8846
 - URL: www.chem.msu.ru