

**Простое товарищество  
«Консорциум  
«Фторполимерные  
материалы и  
нанотехнологии»:  
промежуточные итоги и  
перспективы**

*В.М. Бузник*

# Цель Консорциума

*Содействие возрождению и развитию  
отечественной фторполимерной  
науки и производства*

# Задачи Консорциума

- *Повышение эффективности фундаментальных и прикладных исследований в российских научных организациях в области фторполимерных материалов, технологии их производства и их практическом применении.*
- *Повышение эффективности инновационной деятельности научных организаций.*
- *Отработка легитимных форм кооперации научных организаций РАН с университетами, отраслевой наукой, промышленностью и бизнесом в современных экономических условиях*
- *Содействие развитию отечественного фторполимерного производства.*
- *Подготовка специалистов по химии фторполимеров в отечественных университетах.*
- *Пропаганда научной и производственной деятельности в области фторполимеров.*



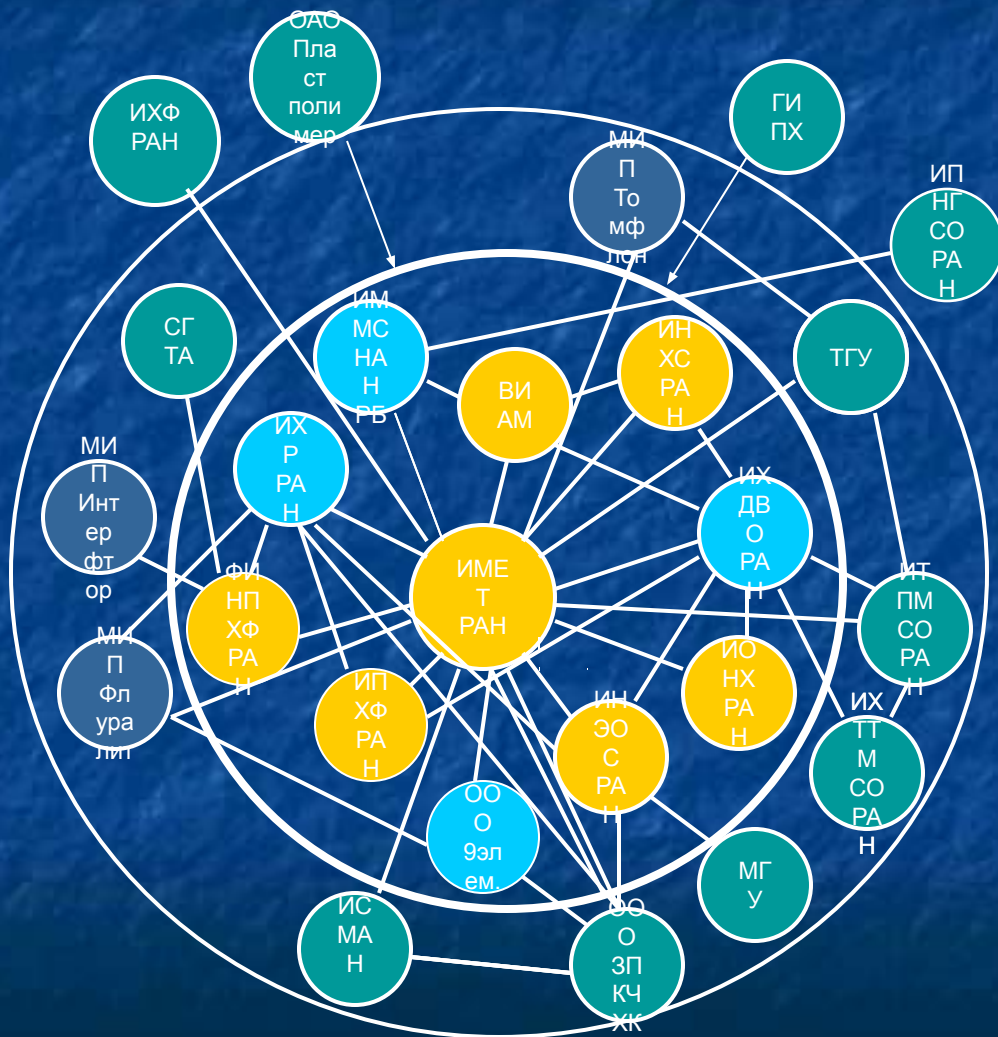
# Учредители Консорциума

- *Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН (г. Москва);*
- *Институт проблем химической физики РАН (г. Черноголовка);*
- *Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (г. Москва);*
- *Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН (г. Москва);*
- *Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН (г. Москва);*
- *Филиал Института энергетических проблем химической физики РАН (г. Черноголовка);*
- *ФГУП ГНЦ Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (г. Москва).*

# Присоединившиеся организации

- *Институт механики металлополимерных систем Национальной академии наук Республики Беларусь (г. Гомель);*
- *Институт химии ДВО РАН (г. Владивосток);*
- *Институт химии растворов РАН (г. Иваново);*
- *ООО «ДЕВЯТЫЙ элемент» (г. Кирово-Чепецк, г. Пермь, г. Москва);*
- *ОАО «ПЛАСТПОЛИМЕР» (г. Санкт-Петербург).*

# Организации, вовлеченные в сферу деятельности Консорциума





# **Документы, регламентирующие деятельность Консорциума**

(информация о документах на сайте [www.conftr.ru](http://www.conftr.ru))

*Договор простого товарищества организаций-участников.*

*Положение о Консорциуме.*

*Соглашение о взаимном неразглашении конфиденциальной информации.*

*Документ назначения представителя в Координационный совет от организаций-участников.*

*Перспективный планы исследовательской деятельности Консорциума.*

# Организационно-правовая форма Консорциума - простое товарищество

- *Организация и деятельность простого товарищества регулируется главой 55 (ст. 1041 – 1054) Гражданского кодекса РФ.*
- *Простое товарищество не предусматривает образования юридического лица, наличия собственного имущества и средств.*
- *Форма допускает участие структур различной формы собственности.*
- *Наиболее простая и наименее рискованная форма.*



# Структурная схема Консорциума



# Персональное руководство Консорциума

- *Председатель Наблюдательного совета – академик С.М. Алдошин.*
- *Координатор – академик В.М. Бузник.*
- *Руководитель семинара – академик А.Р. Хохлов.*

# Наблюдательный совет Консорциума

*Председатель - директор Института проблем химической физики РАН - академик Сергей Михайлович Алдошин.*

*Генеральный директор ФГУП ГНЦ ВИАМ - академик Евгений Николаевич Каблов;*

*Директор Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН - академик Саламбек Наирович Хаджиев;*

*Директор Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН - академик Константин Александрович Солнцев;*

*Директор Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН - академик Владимир Михайлович Новоторцев;*

*Директор Института химии ДВО РАН - академик Валентин Иванович Сергиенко;*

*Директор Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН - академик Юрий Николаевич Бубнов;*

*Директор Института механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАНБ член-корреспондент НАНБ - Николай Константинович Мышкин;*

*Генеральный директор ООО "ДЕВЯТЫЙ элемент" - Евгений Михайлович Ушеревич;*

*Директор Института химии растворов РАН - профессор Анатолий Георгиевич Захаров.*

*Генеральный директор ОАО «ПЛАСТПОЛИМЕР» - к.х.н. Александр Иорданович Святский.*



# Представители участников Консорциума

*От Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН -  
академик Вячеслав Михайлович Бузник.*

*От Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН -академик Алексей Ремович Хохлов.*

*От Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН -  
профессор Сергей Павлович Губин.*

*От Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН -  
профессор Евгений Михайлович Антипов.*

*От Всероссийского института авиационных материалов ФГУП ГИЦ ВИАМ - к.т.н.  
Денис Вячеславович Гращенков.*

*От Института химии ДВО РАН - д.х.н. Лидия Николаевна Игнатьева.*

*От ООО "ДЕВЯТЫЙ элемент» - Борис Анатольевич Логинов.*

*От Института механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАНРБ - к.т.н. Петр Николаевич Гракович.*

*От Института проблем химической физики РАН - д.х.н. Дмитрий Павлович Кирюхин.*

*От Института энергетических проблем химической физики РАН - д.ф.м.н. Александр Павлович Харитонов.*

*От Института химии растворов РАН – д.т.н. Наталья Петровна Пророкова.*

*От ОАО «ПЛАСТПОЛИМЕР» - д.т.н. Нина Николаевна Логинова.*

# Что дала организация Консорциума?

*Увеличение исследовательских возможностей, за счет дополнения материальных, интеллектуальных, кадровых ресурсов.*

*Создание сообщества исследователей, работающих по одному научному направлению.*

*Поднятие имиджа научного направления в обществе и научном сообществе.*

*Установление контактов между исследователями, производственниками и бизнесменами.*

*Увеличение инновационных возможностей исследователей и производственников.*

*Увеличение возможности получения грантов на исследовательскую и инновационную деятельности.*

# *Исследовательские методы, используемые Консорциумом*

- *Оптическая, электронная, зондовая микроскопии.*
- *Спектроскопические методы (ИК, КР, ЯМР, ЭПР, РЭС).*
- *Рентгеновской дифракция.*
- *Термические методы (дериватография и калориметрия, термомеханическая спектроскопия).*
- *Квантовохимические исследования.*



# **Технологические методы, используемые Консорциумом**

- **Термогазодинамический метод получения ультрадисперсных и низкомолекулярных порошков ПТФЭ.**
- **Технологии сверхкритического диоксида углерода.**
- **Радиационно-химического способы получения теломерных растворов тетрафторэтилена.**
- **Метод прямого фторирования полимеров.**
- **Механические и радиационно-механические методы диспергирования порошков фторполимеров.**

# Направления исследовательской деятельности Консорциума и их реализация

№ п/п	Тема исследований	Результат
1	Модифицирование поверхности углеводородных полимеров прямым фторированием	Исследованы СВМ ПЭ, полиуретан, ПП
2	Изучение строения теломерных растворов ПФЭ в ацетоне и их полимерных продуктов, совершенствование технологии	Проведены исследования. Расширен ассортимент продуктов. Свидетельство на товарный знак.
3	Изучение строения фторполимерных продуктов (молекулярное, супрамолекулярное, морфологическое)	Выявлены особенности строения большого ряда фторполимерных продуктов.
4	Применение техники СК-СО <sub>2</sub> ко фторполимерам	Выявлена растворимость ПТФЭ в СК-СО <sub>2</sub> . Разработана технология получения сверхгидрофобных поверхностей.
5	Синтез и исследования композитов на основе ПТФЭ	Механохимический метод. Термохимический.

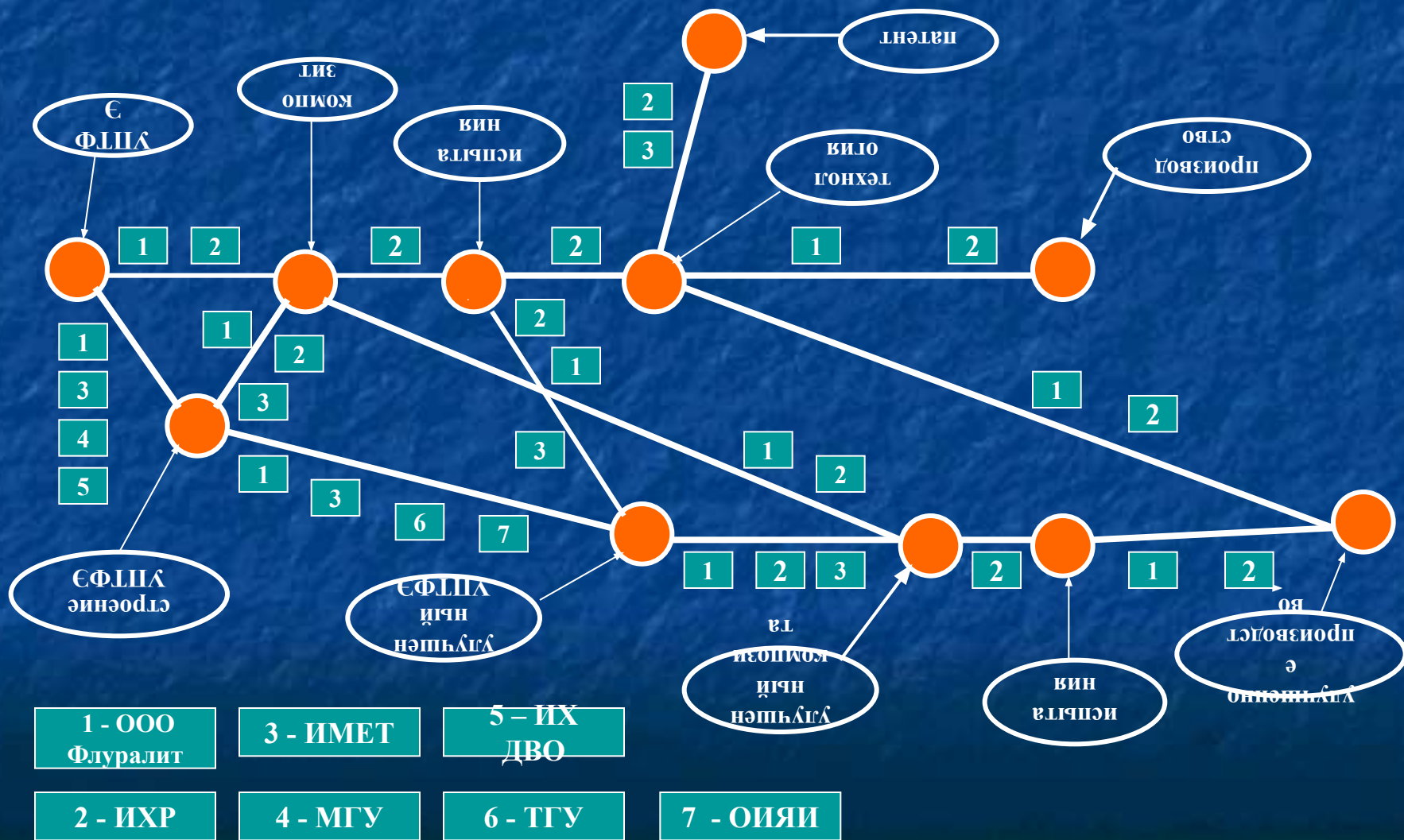
# Внеплановые исследования

<i>№ п/п</i>	<i>Тема исследований</i>	<i>Результат</i>
<i>1</i>	<i>Новые подходы получения композитных материалов на основе фторполимеров.</i>	<i>Получены новые композиционные материалы на основе фторполимеров с использованием теломеров, пневмоциркуляционного оборудования, полимер-силикатных материалов.</i>
<i>2</i>	<i>Применение фторполимерных технологий для совершенствования текстильных материалов.</i>	<i>Продемонстрирована возможность использования технологий, разработанных участниками Консорциума для совершенствования текстильных материалов.</i>



# Схема дорожной карты технологии

## производства композитных полипропиленовых нитей, упрочненных УПТФЭ



# Гранты участников Консорциума по его профилю

*Грант РФФИ -1;*

*Грант РФФИ ОФИ -2;*

*Грант Президиума РАН «Поддержка инноваций и разработок» - 2;*

*Гранты программы Президиума РАН - 1;*

*Гранты ОХНМ РАН – 2;*

*Гранты ДВО РАН – 2.*

*Участие в программе ФЦП.*

# Международная деятельность

- Совместно с российско-китайским технопарком «Дружба» проведен семинар «Сотрудничество научных и производственных организаций в области фторполимерных материалов».
- Проведены контакты с российскими представителями Du Pont и Samsung для выявления возможности проведения исследований по заказам компаний.



# Деятельность семинара

- *Проведено десять заседаний.*
- *Заслушано 14 докладов.*
- *Проведено выездное заседание семинара в ИХР РАН, г. Иваново.*

# Публикации Консорциума за 2007- 2088 гг.

- Две монографии: (A. P. Kharitonov. *Direct fluorination of polymers*. Editor: Ira V. Gardiner. N.Y. 2008.  
Б.А.Логинов «Удивительный мир фторполимеров». ОАО «Дом печати ВЯТКА». ISBN 978-5-85271-311-7.2008 М.: 2008 – 128с.).
- Тринадцать обзоров (Российский химический журнал).
- Тринадцать научных статей (Журнал структурной химии *Высокомолекулярные соединения*, *Радиационная химия*, *KONA POWDER AND PARTICLE*, *Коллоидная химия* и др.).
- Доклады и тезисы конференций – 33 публикации в 2008г.
- Патенты РФ: три патента РФ, три зарубежных патента.
- Получено свидетельство на товарный знак «ЧЕРФЛОН».

# Специальный номер РОССИЙСКОГО ХИМИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА



- *19 обзоров российских, украинских и белорусских специалистов.*
- *12 обзоров от участников Консорциума.*
- *Финансовая поддержка ВИАМ и ООО «ДЕВЯТЫЙ ЭЛЕМЕНТ».*



# Сайт Консорциума (www.confstor.ru)

## КОНСОРЦИУМ ФТОРПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ



Новости

О консорциуме

Участники

Публикации консорциума

Тематическая библиотека

Патентная библиотека

Гостевая книга

Семинар

Конференции

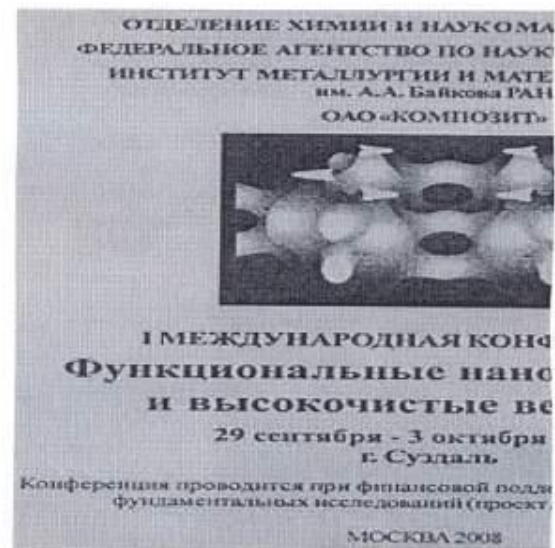
Производство фторполимеров

Рынок фторполимеров

### Новости

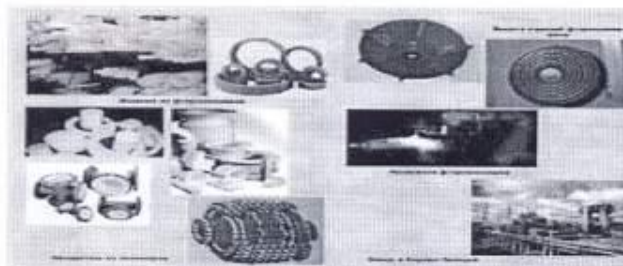
03.11.2008

9 сентября по 3 октября в г. Суздаль проводится I международная конференция «Функциональные наноматериалы и высокочистые материалы». Организаторы: Отделение химии и наук о материалах Федерального агентства по науке и инновациям, Федеральное агентство по науке и инновациям, Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, ОАО «КОМПОЗИТ».



Подробности в разделе Конференции

05.10.2008



# Научно-практическая конференция 6-9 октября 2008, г. Кирово-Чепецк



Количество участников: 130.

География: РФ (20 городов), Беларусь (3), Казахстан (2), Франция (1).

Число пленарных докладов: 7.

Число устных докладов: 34 на секциях «Производство и переработка фторполимеров» и «Свойства и применение фторполимеров».

Число стендовых докладов: 29.

Число выступлений на Круглом столе: 8.

Конкурс молодежных работ:  
3 победителя.

Выставка продукции: участвовало 8 организаций.

Представительство: научные организации, университеты, промышленные предприятия, малые инновационные предприятия, бизнес-структуры.







# Пропаганда деятельности Консорциума (доклады)

- *Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН (г. Москва);*
- *Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН (г. Москва);*
- *Институт проблем химической физики РАН (г. Черноголовка);*
- *Научный институт физико-химических исследований им. Я.Л. Карпова (г. Москва);*
- *Институт прикладной механики им М.В. Келдыша (г. Москва);*
- *Объединенный институт ядерных исследований (г. Дубна);*
- *ОАО «Гиредмет» (г. Москва)*
- *Астраханский государственный университет (г. Астрахань);*
- *Тамбовский государственный технический университет (г. Тамбов);*
- *Томский государственный университет (г. Томск);*
- *Томский государственный политехнический университет (г. Томск);*
- *Конференция «Инновации РАН 2008» (г. Нижний Новгород).*

# Печатная пропаганда Консорциума и фторполимерного направления

- *Логинов Б.А. «Икра с маслом на хлеб промышленности». «НефтьГаз промышленность» №4 (32) июль 2007. С. 46-48.*
- *Логинов Б.А. Фторполимеры - лучшие материалы для химической защиты оборудования нефтегазовой промышленности. Журнал «Территория НЕФТЕГАЗ» № 11, 2007. С. 26.*
- *Б.А.Логинов «Удивительный мир фторполимеров». ОАО «Дом печати ВЯТКА». ISBN 978-5-85271-311-7.2008 М.: 2008 – 128с.*
- *6. 8. Логинов Б.А. Фторполимеры на защите оборудования. Химия и бизнес. № 6 (86) 2007 год, с. 50-52.*
- *М.В. Дорошкевич. Инновационные решения для высокотехнологических пластиков.//Химия и бизнес №5(93) 2008.с.23.*
- *А.В.Попков. Инновационные проекты завода полимеров.//Химия и бизнес №5(93) 2008.с.25-27.*
- *Д.А. Шабалин. Что нужно, чтобы создать инновационный продукт?//Химия и бизнес №5(93) 2008.с.28-30.*
- *С.А. Дедов. Обновляем и технологии, и управление.//Химия и бизнес №5(93) 2008.с.31-35.*
- *Е.М. Ушеревич. «ДЕВЯТЫЙ элемент» - максимум сервиса для покупателей.//Химия и бизнес №5(93) 2008.с. 36-37.*
- *В.М. Бузник О чем говорил Резерфорд. // Химия и бизнес, №6-7, 2008, с. 26-31.*
- *В.М. Бузник, А.Р. Хохлов, С.М. Алдошин. Консорциум как форма исследовательской и инновационной кооперации. Вестник РАН (2009).*

# Планируемые направления исследований

<i>№ п/п</i>	<i>Направления исследований</i>	<i>Участники</i>
<i>1</i>	<i>Продолжение исследований практического применения теломерных растворов ТФЭ.</i>	<i>ИПХФ</i>
<i>2</i>	<i>Применение технике СК-СО<sub>2</sub> для получения новых фторполимерных веществ и материалов.</i>	<i>ИНЭОС, ИМЕТ</i>
<i>3</i>	<i>Синтез и исследования строения новых типов композитов на основе ПТФЭ</i>	<i>ИОНХ, ИХ ДВО, ИМЕТ</i>
<i>4</i>	<i>Модифицирование поверхности углеводородных полимеров прямым фторированием.</i>	<i>ФИНЭПХФ, ИМЕТ</i>
<i>5</i>	<i>Применение фторполимерных технологий для совершенствования текстильных материалов.</i>	<i>ИХР, ИМЕТ, ИПХФ, ФИНЭПХФ, ООО «Флуралит синтез»</i>
<i>6</i>	<i>Твердофазные методы получения фторполимерных изделий из порошков.</i>	<i>ИСМАН, ИМЕТ</i>



# Конференции проводимые при соучастии Консорциума в 2009 г.

Международная конференция  
«Политриком – 2009», 22-25 июня  
2009 г., г. Гомель, Республика  
Беларусь.

Всероссийская научно-практическая  
конференция «Фторидные  
технологии», 25-26 июня 2009г., г.  
Томск, Россия.

X Китайско-Российский Симпозиум «Новые  
материалы и технологии», 22 -27  
октября 2009 г., г. Дзясин, Китай.

IX Всероссийская конференция «Химия  
фтора» (памяти академика Ю.А.  
Буслаева), 23-26 ноября 2009 г., г.  
Черноголовка, Россия.

The image shows two pages of a conference brochure. The left page is the front cover, and the right page is the back cover. Both pages are white with black and red text. The top left of the front cover features a large red letter 'F' followed by the text 'Всероссийская научно - практическая конференция "Фторидные технологии" Томск, 25 - 26 июня 2009 г.' and the website 'www.flortechnology.ru'. Below this is the 'ОРГКОМИТЕТ' (Organizing Committee) list, including names and titles of various scientists from different cities. The 'НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ' (Conference Directions) are listed as six numbered items: 1) Fluorine and fluorine processing technology; 2) Fluorine technology in glass, ceramics, and chrome; 3) Fluorine metal processing technology; 4) Fluorine polymer, organic, and fluoride technologies; 5) Fluorine technology in uranium; 6) Fluorine technology in aluminum production. The back cover features the logo of Tomsk Polytechnic University and the text 'Всероссийская научно - практическая конференция "ФТОРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"'. It also includes the website 'www.flortechnology.ru' and the dates 'г. Томск 25-26 июня 2009 г.'.

**В**сероссийская научно - практическая конференция  
"Фторидные технологии"  
Томск, 25 - 26 июня 2009 г.  
[www.flortechnology.ru](http://www.flortechnology.ru)

**ОРГКОМИТЕТ**

академик Бузник В.М. (председатель);  
д.т.н. Дьяченко А.Н., зам. Председателя;  
д.т.н. Булюковский А.С. (Сверск);  
д.т.н. Гузевая Т.И. (Томск);  
д.х.н. Жерин И.И. (Томск);  
д.т.н. Лазарчук В.В. (Сверск);  
д.т.н. Ливанцов С.Н. (Томск);  
д.х.н. Платонов В.Е. (Новосибирск);  
д.т.н. Путилов А.В. (Москва);  
д.х.н. Раков Э.Г. (Москва);  
д.х.н. Федоров П.П. (Москва);  
д.х.н. Филимонов В.Д. (Томск);  
д.т.н. Чубик П.С. (Томск);  
д.т.н. Шталлов В.В. (Москва);  
д.т.н. Штутца М.Г. (Глазов).

Секретариат оргкомитета  
и.т.н. Андреев А.А.;  
к.х.н. Крайденко Р.И.

**НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ:**

- 1) Технология фтора и фторсоединения;
- 2) Технология фторидов стекла, керамики, хрома;
- 3) Фторидная металлургия тугоплавких металлов;
- 4) Технология фторопластов, органических фторидов, залоченфторидов;
- 5) Технология фторидов урана;
- 6) Фторидные технологии в производстве алюминия.

Томский политехнический университет  
Российский фонд  
фундаментальных исследований  
Компания «Фторидные технологии»  
Межведомственная лаборатория  
«Химия фтора»

**В**сероссийская  
научно - практическая конференция  
"ФТОРИДНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ"

[www.flortechnology.ru](http://www.flortechnology.ru)

г. Томск  
25-26 июня 2009 г.

# Ограничения и проблемы виртуальной формы Консорциума

- *Недостаточная инициативность участников Консорциума.*
- *Логичная второстепенность Консорциума в глазах участников.*
- *Сложность (невозможность) реализации значительных проектов с жестким режимом выполнения работ.*

# Дальнейшие действия Консорциума

- *Закрепление и развитие достигнутого.*
- *Создание дорожной карты научных исследований и производства фторполимеров в России.*
- *Создание секции фторполимеров при Научном совете по ВМС.*
- *Получение и исполнение масштабного гранта, охватывающего многих участников Консорциума, на базе одной из организаций.*



# Выводы из опыта Консорциума

- *Консорциум, как виртуальная форма кооперации научных организаций вполне эффективна и может быть применима в деятельности отечественных научных учреждений, включая институты РАН.*
- *Важным моментом создания и эффективной деятельности Консорциума является наличие инициаторов – активной команды.*
- *Среди участников структуры должна быть психологическая совместимость и профессиональная дополняемость.*
- *Структуру следует формировать в рамках узкой специализации.*
- *Организация должна развиваться последовательным эволюционным путем – преобразуясь из одной формы в другую.*

# Докладчик благодарит

*Академиков С.М. Алдошина, Е.Н. Каблова, Р.А.Хохлова за  
всестороннюю поддержку.*

*Логинова Б.А., Пророкову Н.П. за активную деятельность.*

*ООО «ДЕВЯТЫЙ элемент», ОАО «ГалоПолимер», ВИАМ за  
организационную и финансовую поддержку проводившихся  
мероприятий.*

*Присутствующих за внимание.*