



Годичное Общее собрание Сибирского отделения РАН

10 апреля 2009 г.

г.Новосибирск

# О РАБОТЕ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2008 г. И ЗАДАЧАХ НА 2009 г.

---

академик А.Л. Асеев  
председатель Сибирского отделения РАН



# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

# СИБИРЬ В ПЕРВЫЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ XXI ВЕКА

Ответственный редактор  
академик РАН КУЛЕШОВ В.В.

*Редколлегия монографии:*

д.э.н. Евсеенко А. В.,	д.э.н. Калугина З. И.,
акад. РАН Конторович А. Э.,	д.э.н. Крюков В. А.,
акад. РАН Кулешов В. В.,	
акад. Россельхозакадемии Першукевич П.М.,	
к.э.н. Селиверстов В. Е.,	д.э.н. Суслов Н. И.,
д.э.н. Суспицын С. А.,	к.э.н. Ягольницер М.А.

*Настоящее издание подготовлено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 04-02-256а «Экономика Сибири в начале XXI века») и Президиума Сибирского отделения РАН (заказной проект № 1 «Научное сопровождение разработки и реализации программных документов развития производительных сил Сибири»)*

Новосибирск  
Издательство ИЭОПП  
2008

**Многоуровневая система стратегического планирования в Сибирском федеральном округе на основе Стратегии социально-экономического развития Сибири** - Институт экономики и организации промышленного производства, Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт систем энергетики, Институт вычислительных технологий и др.

*С участием ИЭиООП разработаны:*

- Стратегический план устойчивого развития г. Новосибирска на период до 2020 года,**
- Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года,**
- Стратегия социально-экономического развития города Бердска.**

Заканчивается работа над **Концепцией Программы социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2015 года** в составе 11 целевых программ по таким направлениям, как «Развитие инновационной деятельности в экономике и социальной сфере на территории Новосибирской области», «Развитие образования и эффективное использование кадрового потенциала Новосибирской области», «Развитие транспортной инфраструктуры Новосибирской области» и т.д.

# Институт экономики и организации промышленного производства



# Институт экономики и организации промышленного производства





# ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

# Институты: истории; археологии и этнографии; филологии; монголоведения, буддологии и тибетологии; ГПНТБ

рук-ве «панмонгольской, контрреволюционной, повстанческо-диверсионной, вредительской организации» (1937). Реабилитирован посмертно.

Награды: ордена Боевого Красного Знамени, Ленина.

Соч.: В рядах Иркутской подпольной боевой организации // *Бойцы революции. Воспоминания и документы*. Иркутск, 1980.  
Лит.: *Басов Г. Д., Ерванова С. В.* // *Сибирь*, 1989.

**ЕРЕНЕВ Иван Алексеевич** (1827–1893) — казак-купец, потомок *почетный гражданин*. Во 2-й пол. XIX в. торговал продукцией собств. мшловарн. козев. и свечного з-дов. Почти 30 лет состоял гласным *городской думы*, неск. лет — казн. (помощником) *городского головы*, служил дир. Сиб. обществ. банка и *оубе*, член. рев. и следственного комитета Томского отд. нив. Губ. правл. Томской губ. тюрем. комитета, чл. совещ. Алт. губернского реального училища. Взаимоотнош. с правительством дания томских муж. и жен. школ, дилетант. жен. гимназия, спонсировал Томскую лечебницу. 2-й приход. училища высшей ступени в Строганов (в Иоанно-Продвигенской экск. мон. рет. при мшк. з-ков училище и в с. Протопоповском).

Награды: ордена св. Станислава 4-й ст., св. Владимира 4-й ст., *медаль на бланк императорской короны*.

Лит.: *Краткая энциклопедия истории хозяйства и коммерции Сибири*. Новосибирск, 1994. Т. 1, кн. 2.

**ЕРЕНЯК** (Еренак, Яреняк) в XVII в. предводитель *енисейских кыргызов* (потомков *овр. хакасов*). Был 2-м сыном алтасарского князя Ишера Мергенова и внуком князя Номчи. Е. слыл умным, энергичным и вероломным политиком, противостоявшим продвижению русских на юго-восток Сибири. Св. 20 лет кыргызы во время его правления являлись реальной угрозой для таких городов, как Красноярск, Томск, а также Кузнецкого, Енисейского, Ачинского, Канского острогов и др. близлежащих нас. пунктов. Е. рьяно защищал подвластные ему урочища, служившие экон. источниками воен. мощи кыргызов. Он пытался объединить разобщенные улусы вокруг своего полгг. центра — Алтасарского княжества. В 1667 кыргыз. территории становятся вассалами джунгар. хана. Под натиском продвижения служилых казаков на новые территории Е. пытался лавировать между рус. и джунгар. интересами. В 1670-е гг. он пишет письма моск. царю с предложением установления мирных отношений на договорных началах. Е. добивался признания союзнических отношений вместо даннических (ясачных). Однако рус. власти вполне обоснованно не доверяли присяге Е. Во 2-й пол. XVII в. усиливаются стремления монг. феодалов ограничить власть джунгаров. В 1687 джунгар. контайша Галдан Бошохту-хан призвал кыргызов для участия в битве с монголами, и Е. во главе своих воинов прибыл на Алтай в верховья р. Чулышман. Монголы в этом столкновении одержали верх, и кыргызы вместе со своим предводителем погибли. После смерти Е. судьбу кыргыз. улусов стали решать *Джунгарское ханство*, Монголия и Россия. Е. оставил заметный след в памяти хакас. народа. Ему посвящены мн. сюжеты народ. преданий.

Лит.: *Бахрушин С. В.* Народы Красноярского края: Научные труды. М., 1959. Т. 4; *Бутаева В. Я., Абдыкальков А.* Материалы по истории Хакасии XVII — нач. XVIII в. Абакан, 1995; *Бутаева В. Я.* Еренак. Абакан, 2006.

«ЕРМАК», 1-й в мире ледокол, способный форсировать тяжелые аркт. льды. Водоизмещение 8730 т. Построен в 1899 по идее и под рук-вом С. О. Макарова. В 1899 под его командованием совершил 1-е плава-

ние в Арктику. Обеспечивал проводку судов до 1963. В 1949 награжден орденом Ленина. В 1965 разрезан на металлолом.

М. В. Шиловский

**ЕРМАК (Ермак Тимофеевич)** (1537–40-е гг. — 6 авг. 1585, р. Иртыш), казачий атаман, положивший начало *присоединению Сибири к России*. Происхождение, наст.



Ермак (Ермак Тимофеевич) Незнаменитый художник первой половины XVIII в.

имя и биография до сиб. похода не известны. В ист. лит. приводятся разные суждения: Ермак, Ермей, Василий (Аленин); родом из Вологодской или Двинской земли, Приуралья, с Дона. Прозвище Ермак дано, скорее всего, от названия ручьяного котла (тагана) или ручного жернова. Из Погодинской летописи известно др. прозвище Е. — Токмак (увесистый деревян. пест для трамбовки земли, или деревян. колотушка). Согласно летопис. свидетельствам, Е. был атаманом одной из многочисл. казач. ватаг, разбойничавших на Волге. По версии Р. Г. Скрынникова, он в теч. 20 лет возглавлял казач. станицу. В сер. XVI в. «казаквал» между Доном и Волгой, затем участвовал в Ливонской войне. Польские источники среди военачальников рус. войска, осаждавшего в 1581 Могилев, упоминают атамана Ермака Тимофеевича. По окончании войны Е. ушел на р. Яик (Урал).

По приглашению урал. купцов и солепромышленников Строгановых Е. с неск. сотнями казаков прибыл в Приуралье для обороны строганов. владений от нападений *татар сибирских*. Отсюда по собств. инициативе, поддержанной Строгановыми, казаки отправились в во-



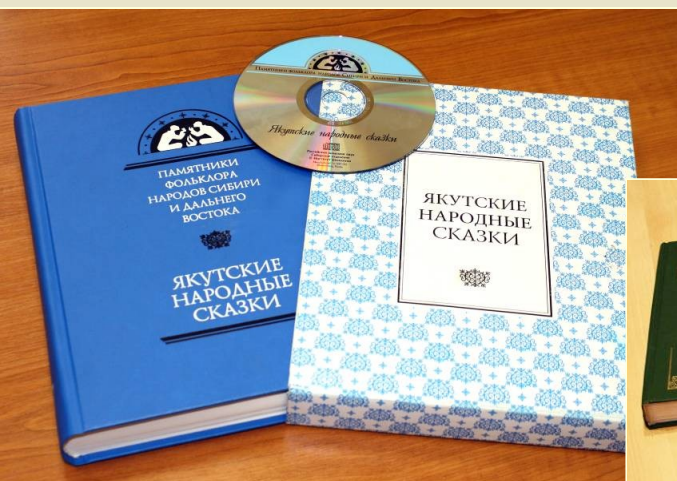
Продвижение отрядов Ермака по сибирским рекам

## Историческая энциклопедия Сибири. т. 1 (А-И), т. 2 (К-П), т. 3 (Р-Я) / Гл. ред. В. А. Ламин. Новосибирск: Изд. дом «Историческое наследие Сибири», 2009. 706 с, 727 с, 781 с.

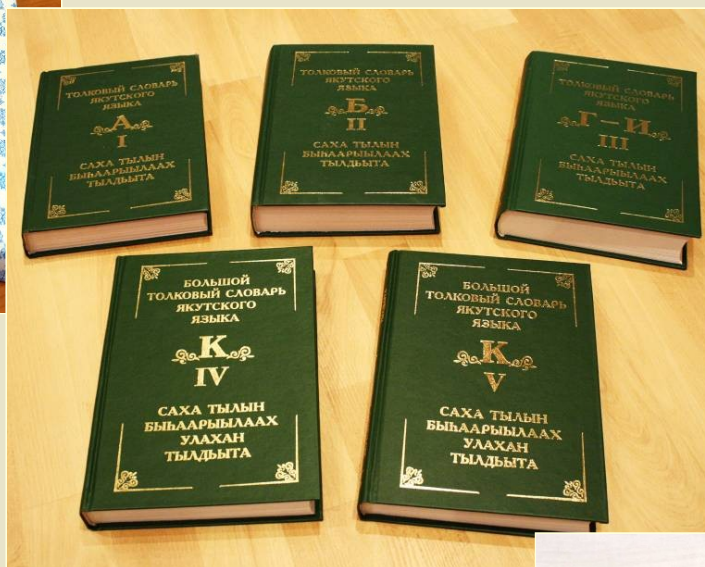
### Статья «Исторической Энциклопедии Сибири», посвященная Ермаку.



# Институты: филологии; монголоведения, буддологии и тибетологии; гуманитарных исследований и малочисленных народов Севера



**«Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» – том «Якутские народные сказки» Новосибирск: Наука, 2008. – 624 с.**



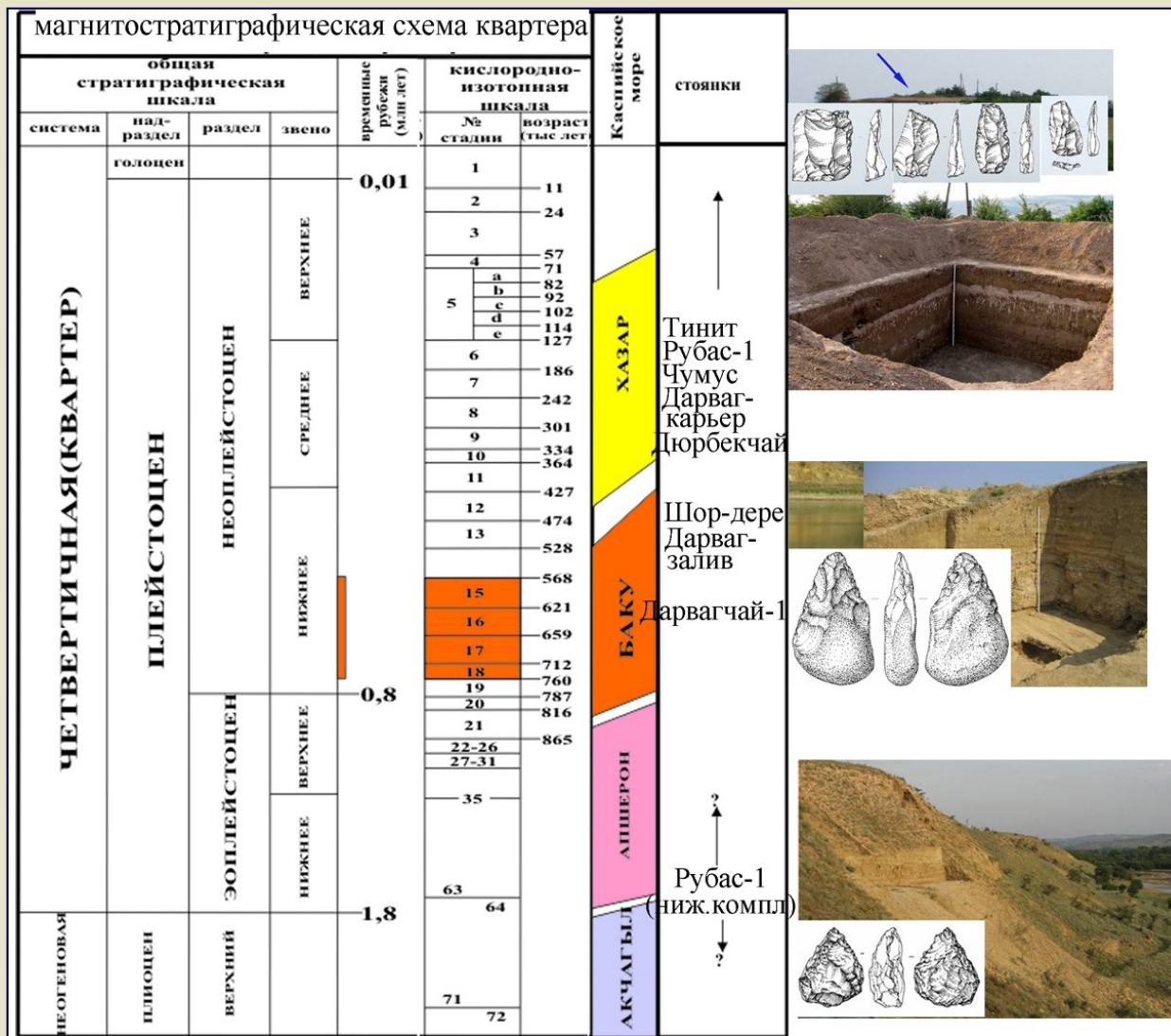
**Изданные 5 томов Большого толкового словаря якутского языка. Том V Новосибирск: Наука, 2008 – 616 с.**

**Русско-бурятский словарь. Улан-Удэ, 2008. – 904 с.**

**Бурятско - русский словарь. Т. II, Улан-Удэ, 2008. – 708 с.**



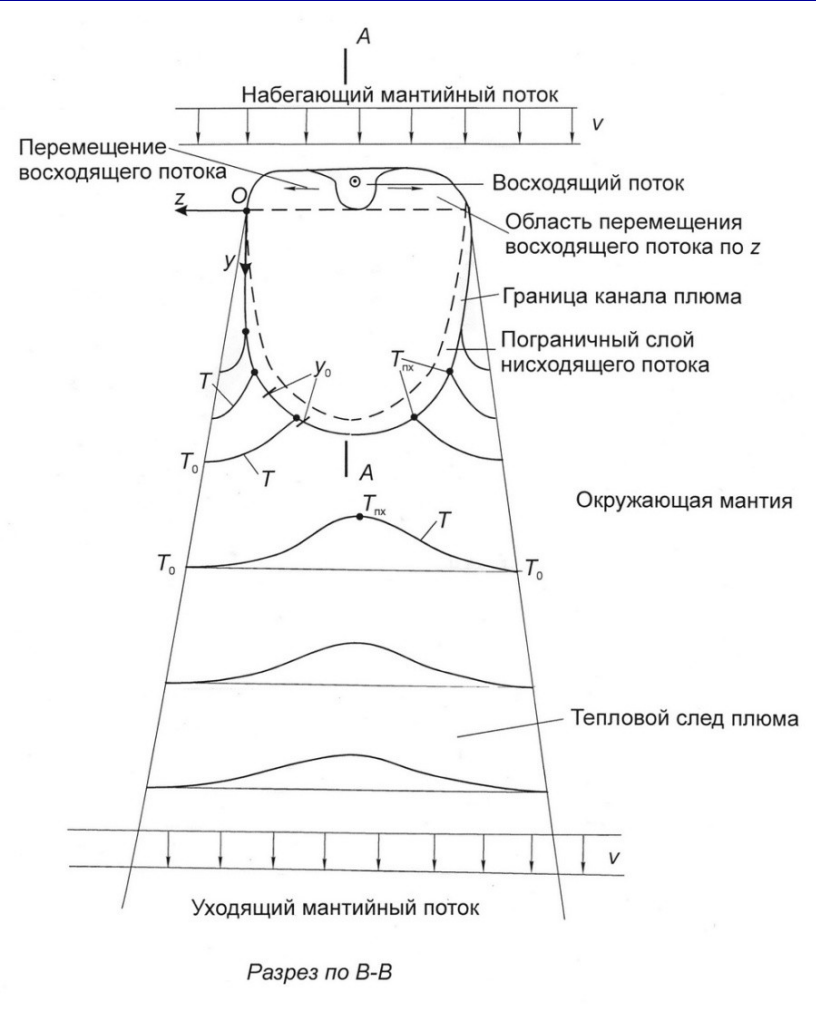
# Институт археологии и этнографии СО РАН



Хроностратиграфия древнейших стоянок Южного Дагестана.

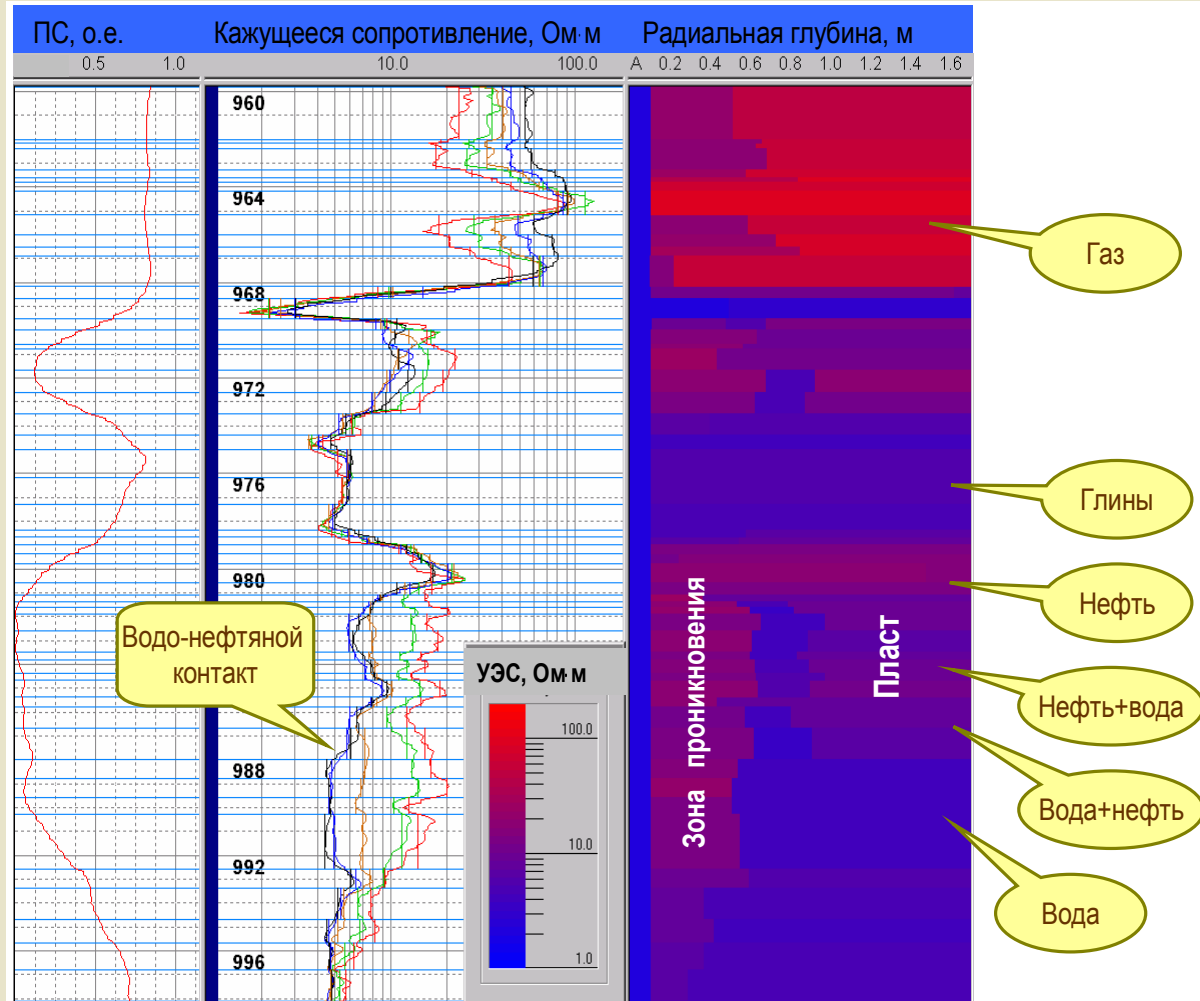


# НАУКИ О ЗЕМЉЕ



Предложена теплофизическая модель термохимического плюма, взаимодействующего с горизонтальным мантийным потоком. В области мантийного потока, набегающего на плюмовый канал, мантийное вещество нагревается и плавится. Расплав пронизывает канал плюма и кристаллизуется на его противоположной стороне. Количество тепла и химическая добавка, переданные каналом плюма мантийному потоку, выносятся из канала закристаллизовавшимся мантийным веществом.

# Аппаратурно-программный комплекс высокочастотного индукционного каротажа нефтегазовых скважин (ИНГГ)



Интерпретация ВИКИЗ в тонкослоистом коллекторе с газовой шапкой и переходной нефтеводонасыщенной зоной

На базе разработок ИНГГ СО РАН совместно с НПП «Луч» создан новый метод геофизических исследований скважин для изучения тонкой структуры нефтегазовых пластов

Схема генерации **газов** в НМТ верхней и средней юры северных районов Западной Сибири

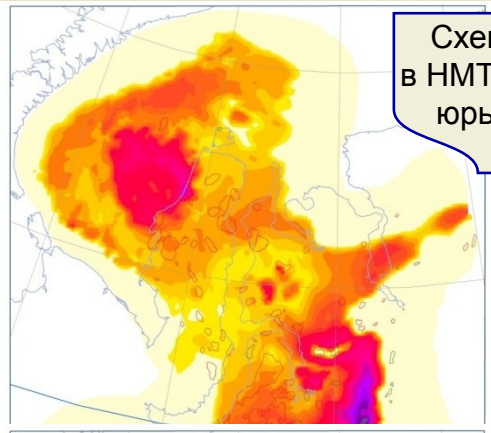
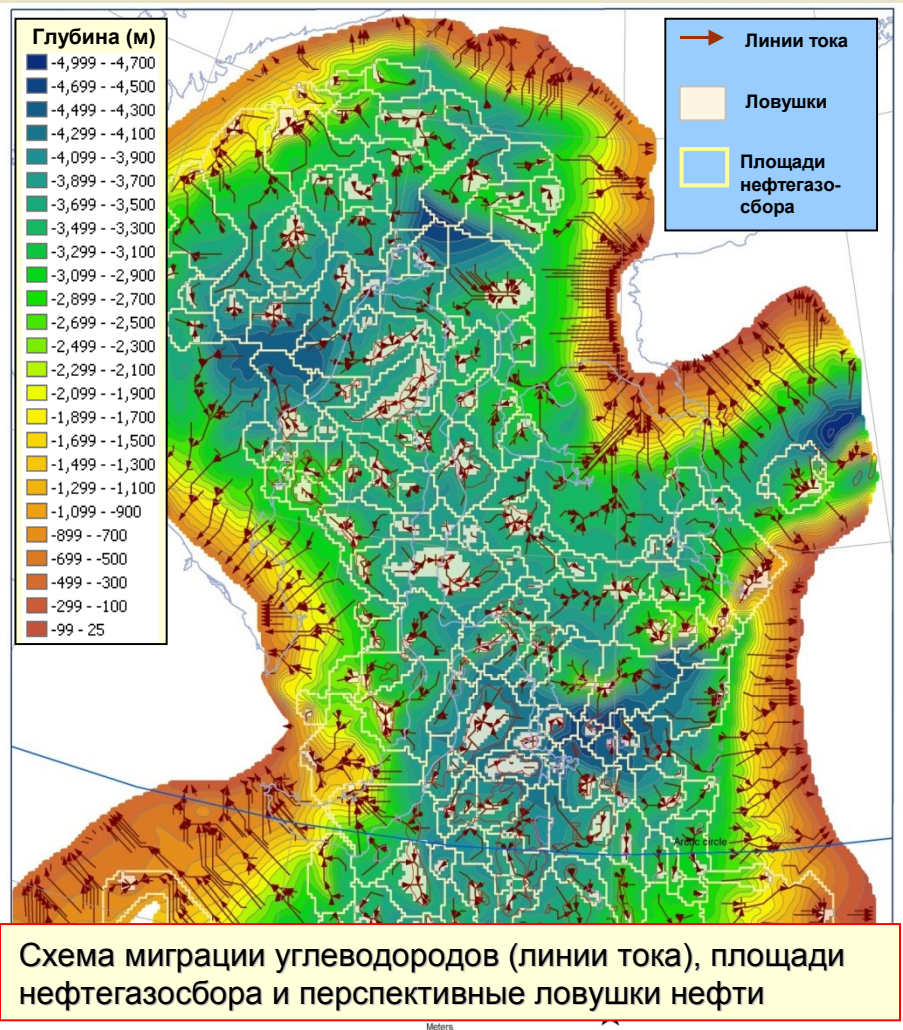
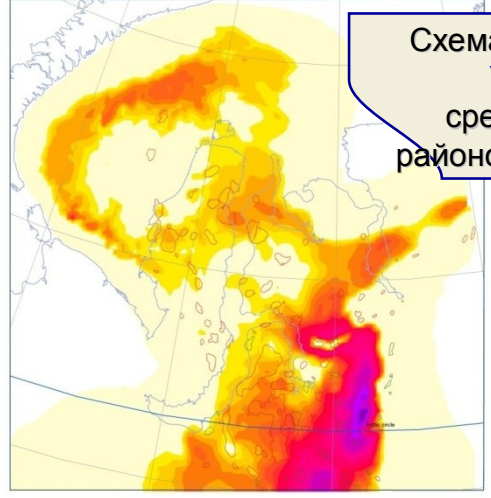
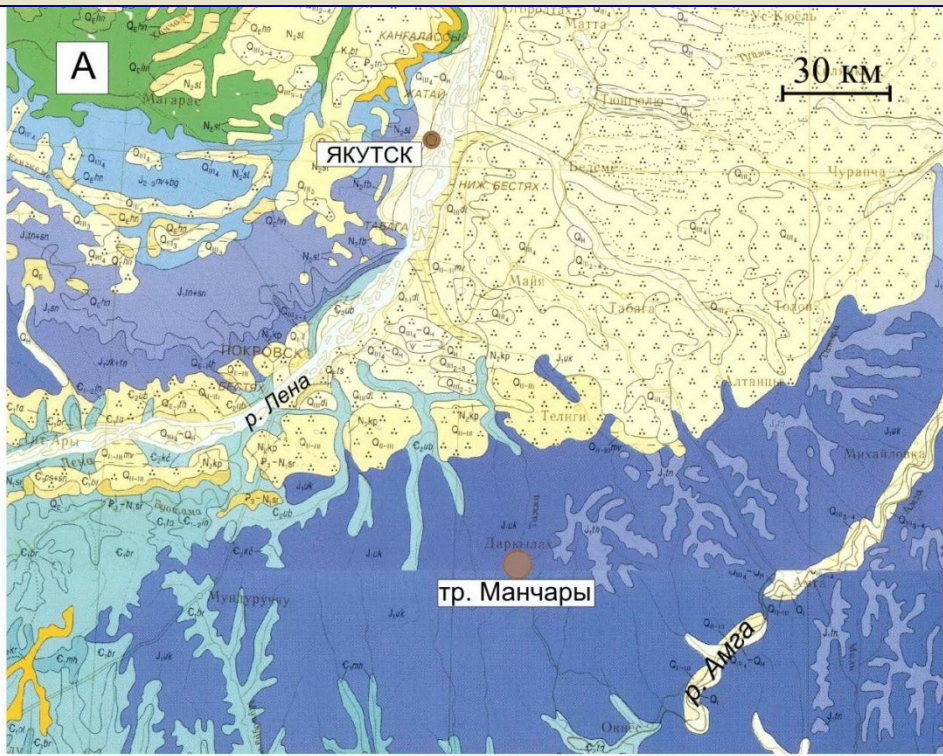


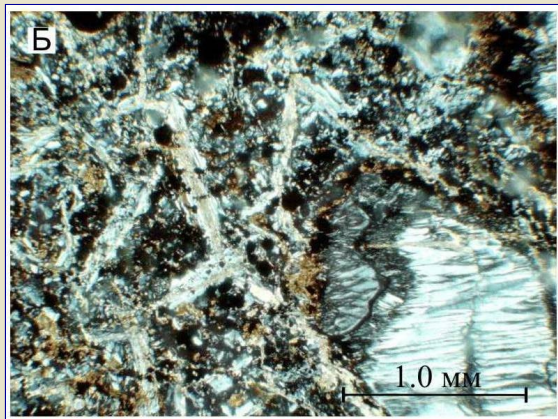
Схема генерации **жидких УВ** в НМТ верхней и средней юры северных районов Западной Сибири



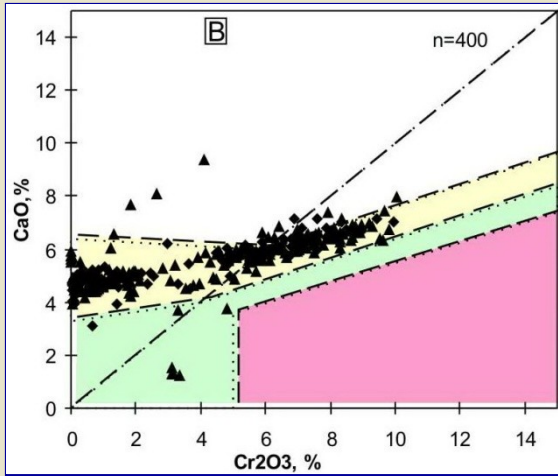
Выполнено моделирование развития осадочного чехла и процессов нефтидогенеза для северных районов Западно-Сибирского бассейна. Построены схемы прогноза содержания органического углерода в основных нефтематеринских толщах (НМТ) мезозойских отложений и схемы начального углеводородного потенциала в них, предложены численные модели прогноза распределения массы органического вещества в мезозойском осадочном чехле. Предложены региональные модели миграции и аккумуляции углеводородов. Полученные геологические и геохимические модели позволили на качественно новом уровне оценить масштабы генерации, миграции и аккумуляции УВ в осадочном чехле северных районов Западной Сибири



Геологическая схема расположения кимберлитовой трубки Манчары



Кимберлитовая брекчия с массивной текстурой цемента; порфиоровые выделения - псевдоморфозы серпентина по оливину; основная масса: серпентин, кальцит, флогопит, титаномагнетит, хромит, перовскит, апатит



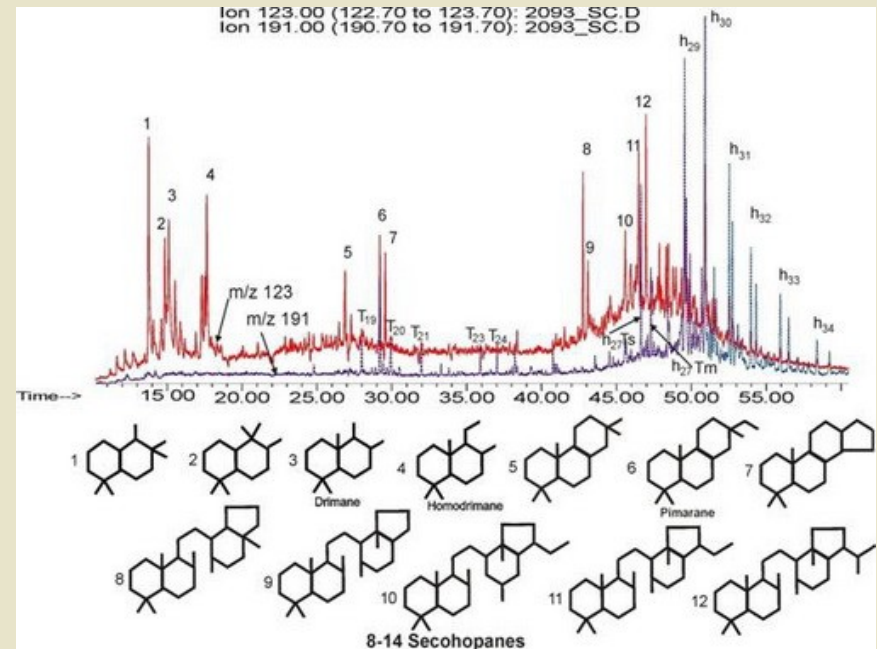
Парагенетическая дискриминационная диаграмма Cr2O3 – CaO для пиропов из кимберлитовой трубки Манчары

**Спрогнозированы и открыты новые кимберлиты в 100 км к югу от г. Якутска.** Трубка Манчары вскрыта в бассейне р. Тамма в пределах Якутского кристаллического поднятия скважинами ГУГПП «Якутскгеология», сложена кимберлитовой брекчией с массивной текстурой цемента. В проанализированной выборке гранатов преобладают пиропы лерцолитового парагенезиса с содержанием Cr2O3 до 11,5 вес. %. Полученные результаты и находки пиропов и хромшпенелидов из аллювиальных отложений р. Кенкеме и р.Чакыя, расширяют ареалы индикаторных минералов кимберлитов и позволяют прогнозировать южное продолжение Якутской кимберлитовой провинции в обжитых районах.

## Экспедиция «Миры на Байкале», 2008



Нефтяной «курильщик» на дне оз. Байкал.  
(Глубина 830 м, вблизи мыса Горевой Утес)



Хромато-масс-фрагментограммы фракции насыщенных углеводородов байкальской нефти, позволяющие идентифицировать реликтовые молекулы-биометки, унаследованные от континентального органического вещества, захороненного в кайнозойском осадочном комплексе оз. Байкал.

На озере Байкал отобраны и исследованы современными методами пробы байкальской нефти с поверхности воды, из водного слоя и впервые со дна озера. В нефтях идентифицирован уникальный набор углеводородов – биомолекул, характерных в основном для липидов органического вещества высшей наземной растительности, в том числе для покрытосеменных растений. Такие растения появились на Земле менее 100 млн. лет назад, а геологические данные позволяют уточнить, что нефти Байкала имеют кайнозойский возраст – моложе 65 млн. лет.





# НАУКИ О ЖИЗНИ

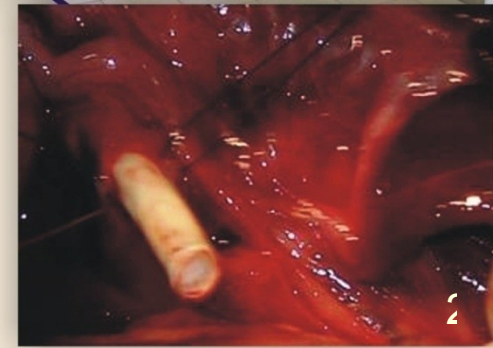
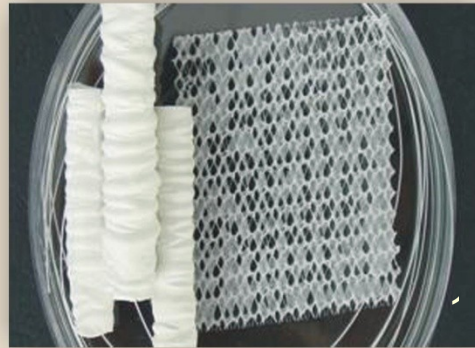


## В Институте биофизики СО РАН

совместно с Сибирским Федеральным университетом сконструировано семейство медико-биологических изделий из полиэфира Биопластотан, получаемого по авторской технологии в условиях первого в РФ опытного производства



В доклинических исследованиях показана эффективность применения разработанных изделий в хирургии в качестве шовного материала и барьерных противовоспалительных средств; впервые разработанные полимерные трубчатые стенты перспективны для реконструкции желчевыводящих путей



1 – образцы экспериментальных изделий;  
2 – стент имплантирован в супрадуоденальную часть общего желчного протока

**Полученные результаты позволили начать пионерные исследования разработанных полимерных изделий в клинических условиях**

**В ИСиЭЖ СО РАН ведется разработка биопрепаратов на основе вирусов и энтомопатогенных грибов для контроля численности насекомых-вредителей.**

Биопрепараты безопасны для человека и животных; их применение создает долговременные очаги заболевания в популяциях насекомых.

Разработан новый высокоэффективный препарат против колорадского жука, включающий **бинарную смесь энтомопатогенных бактерий и грибов** :

- **бактериальная инфекция** резко повышает восприимчивость колорадского жука к энтомопатогенным грибам;
- **споры гриба** прорастают внутрь тела насекомых и вызывают их гибель;
- **прорастание гриба** на погибших насекомых создает возможность заражения других особей в популяции.

Внесение смеси на картофельные поля (**2 кг/га**) приводит к **80-95% гибели личинок** и практически полному предотвращению объедания растений.

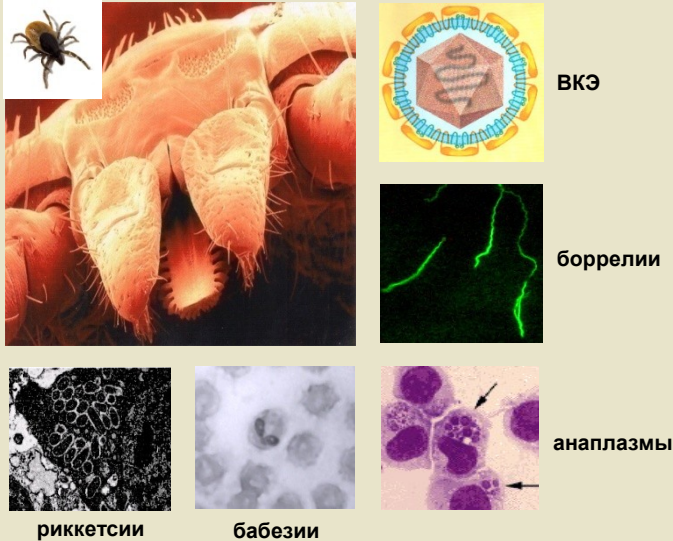


**Здоровые личинки колорадского жука**



**Личинка колорадского жука, погибшая в результате обработки новым биопрепаратом**

# Геномика, протеомика, биоинформатика инфекционных и паразитарных заболеваний человека

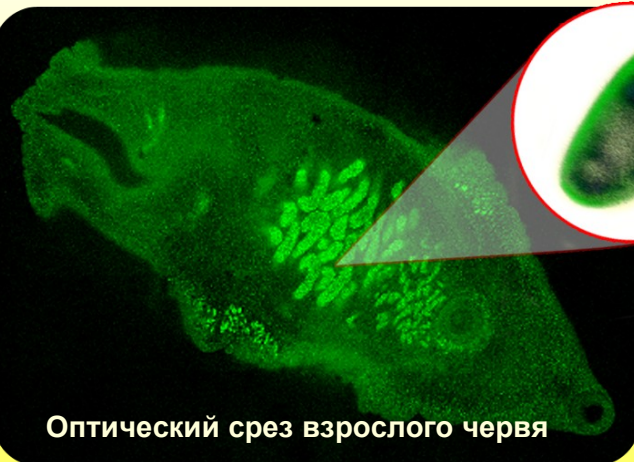


В ЛИН СО РАН были расшифрованы полные последовательности геномов 8 штаммов вируса клещевого энцефалита.

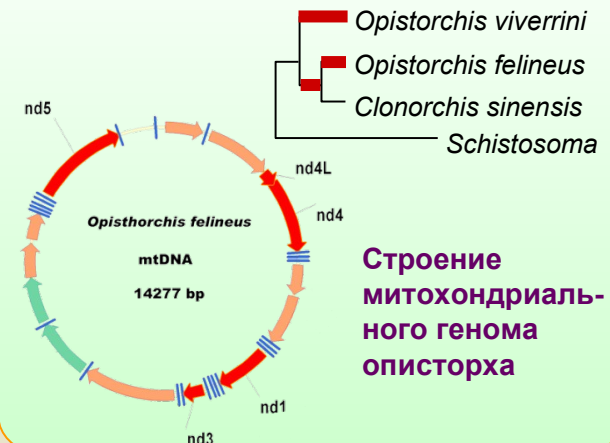
В ИХБФМ СО РАН впервые на территории Новосибирской области были обнаружены боррелии группы клещевых возвратных лихорадок.

## Клеточная биология, организация и эволюция митохондриального генома опасного паразита человека - кошачей двуустки (*Opisthorchis felineus*) - возбудителя описторхоза

Реконструкция морфологии различных жизненных форм паразита с помощью конфокальной микроскопии



Адаптивно-эволюционирующие гены в расшифрованных митохондриальных геномах описторхид



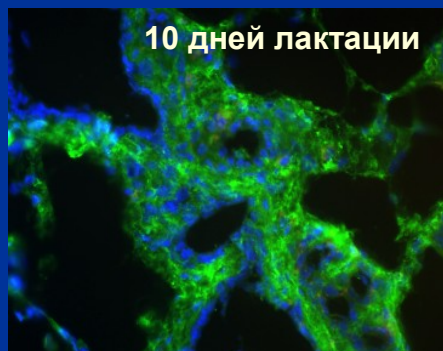
# Технология создания трансгенных животных – биореакторов, продуцирующих фармакологически ценные белки человека (ИЦиГ СО РАН)



Генетическая конструкция, обеспечивающая экспрессию гранулоцит-колониестимулирующего фактора человека в молоке трансгенных мышей



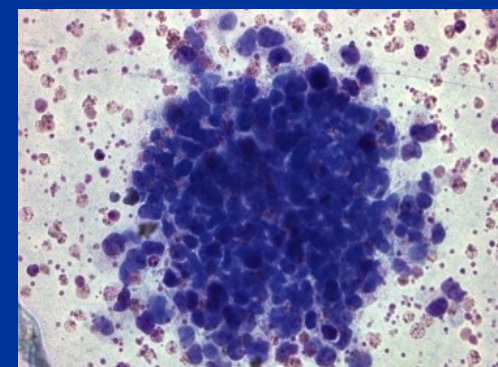
Молочная железа трансгенной мыши экспрессирует Г-КСФ человека



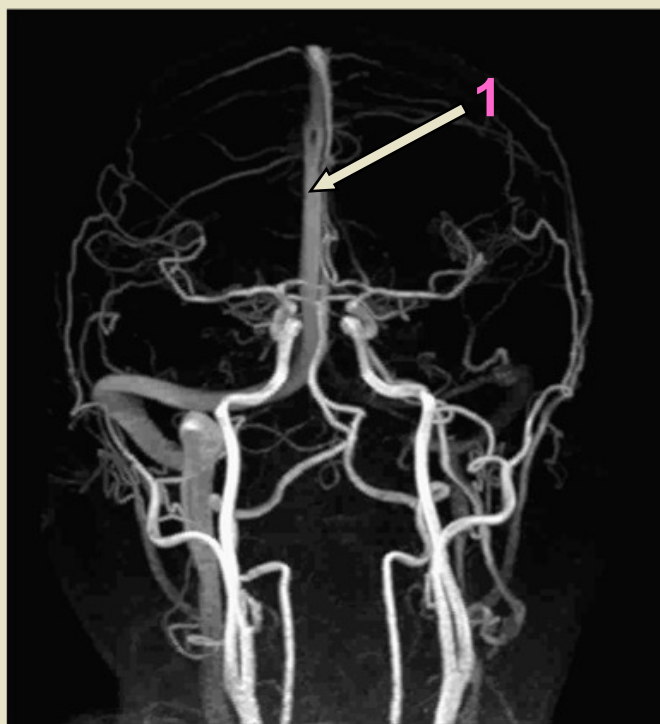
Г-КСФ человека в молоке трансгенных самок  
3,0 – 100,0 мг/мл



Молоко трансгенных мышей стимулирует рост кроветворных колоний у человека



# 3D-MР-ангиография на Achieva 1,5 T (PHILIPS)



Верхний сагиттальный синус (1)

**МР-ангиография** (метод формирует яркое изображение движущейся крови на фоне тёмных неподвижных тканей)

## Уникальность МР-ангиографии:

Безопасность

Неинвазивность (без введения контрастных веществ)

Отсутствие лучевой нагрузки

Малое количество противопоказаний

Высокая диагностическая информативность изображений

Высокая чувствительность и специфичность

## Полученные результаты – верхний сагиттальный синус ( $X \pm t s_x$ , для $t=1,96$ ; $P=0,05$ ):

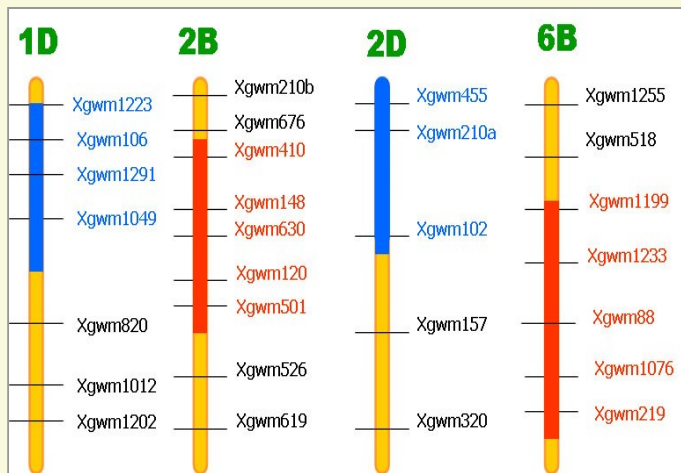
- Линейная скорость кровотока (см/сек): среднее значение линейной скорости кровотока по верхнему сагиттальному синусу головного мозга составило  $14,69 \pm 0,83$  см/сек;
- Объемная скорость кровотока (мл/сек): среднее значение объемной скорости кровотока по верхнему сагиттальному синусу головного мозга составило  $5,78 \pm 0,35$  мл/сек;
- Площадь поперечного сечения: среднее значение площади поперечного сечения исследуемого синуса составило  $0,394 \pm 0,022$  см<sup>2</sup>;
- Пиковая скорость кровотока (см/сек): среднее значение пиковой скорости кровотока по верхнему сагиттальному синусу головного мозга составило  $37,49 \pm 1,95$  см/сек.

# Создание иммунных линий мягкой пшеницы сорта Саратовская 29 на основе методов хромосомной инженерии (ИЦиГ СО РАН)

Генотипирование иммунных линий с использованием молекулярных маркеров

Обозначения:

*T. aestivum* (Саратовская 29)  
 *T. timopheevii*  
 *T. tauschii*



Рекомбинантные хромосомы иммунных линий Саратовской 29

Сорт мягкой пшеницы Саратовская 29 поражается грибными болезнями



**BBAADD**

Дикие сородичи пшеницы не поражаются грибными болезнями

Синтетик



X

**GGAtA'D'D'**



**GGAtA<sup>t</sup>**

*T. timopheevii*

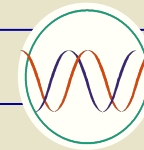


**D'D'**

*T. tauschii*

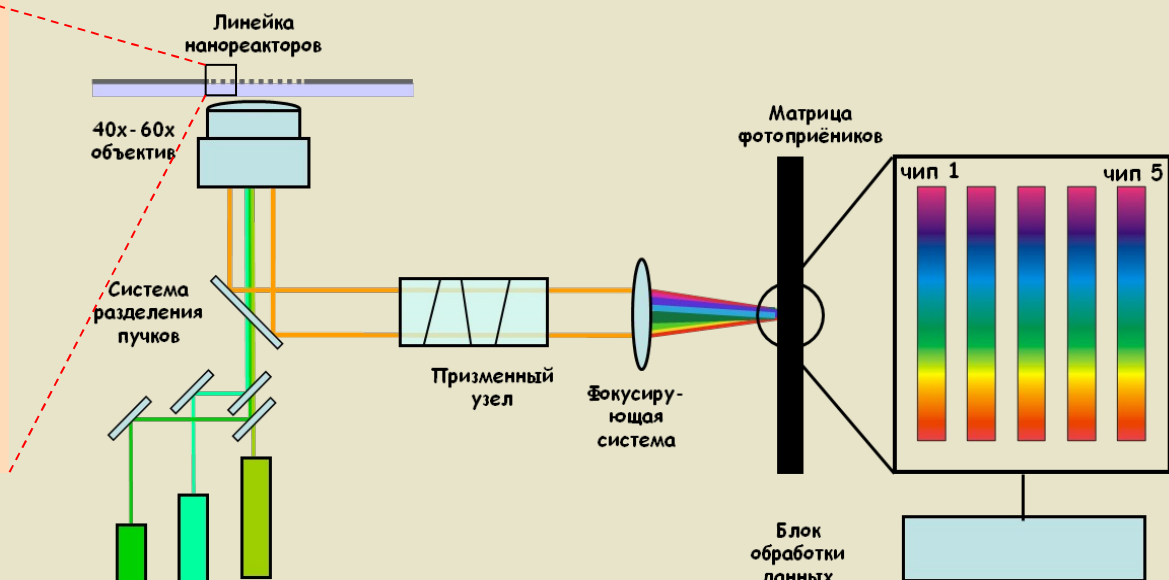
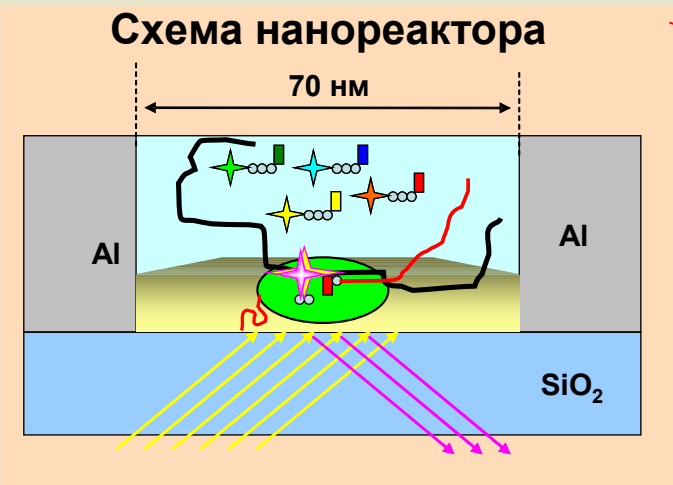


Конкурсное испытание перспективного сорта мягкой пшеницы, созданного на основе одной из иммунных линий Саратовской 29 (Сибирский НИИСХ РАСХН, г. Омск).

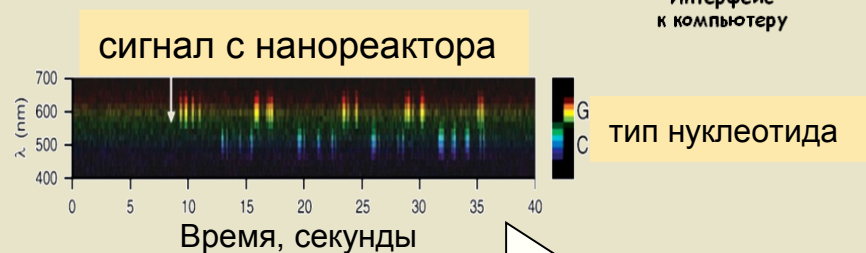


начата разработка приборного комплекса для быстрого определения последовательности геномных ДНК

Принципиальная схема конфокального микроскопа



Матрица нанореакторов на поверхности гетерослойной структуры позволяет в режиме реального времени с помощью флуоресцентного конфокального микроскопа регистрировать акты включения нуклеотидов в соответствии с последовательностью анализируемой нуклеиновой кислоты, и, тем самым, **“читать” геномы.**

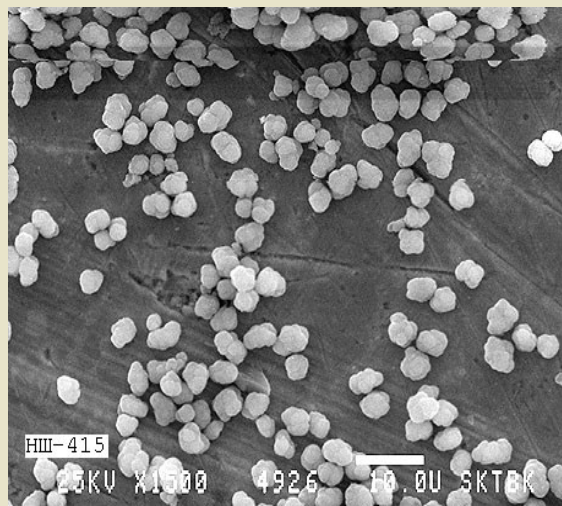


“считывание” первичной структуры НК

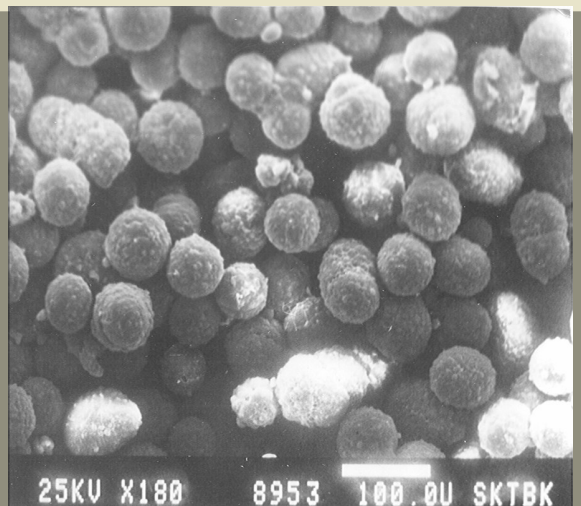


# Нанокатализаторы и технология производства сверхвысокомолекулярного полиэтилена - нового конструкционного полимера с уникальными физико-механическими свойствами (ИК, ИХТТМ, ИХХТ)

Нанесенные нанокатализаторы ИК-8-20



Порошок СВМПЭ



- обеспечивают требуемую молекулярную массу СВМПЭ
- сверхвысокая активность (до 40 кг/г катализатора)

- молекулярная масса регулируется в области  $(1\div 8) \cdot 10^6$  г/моль

Производство разнообразных изделий из СВМПЭ



- сверхпрочное волокно для приготовления средств бронезащиты
- износостойкое покрытие для грузового транспорта и горнорудного оборудования
- сепараторная лента для аккумуляторов
- пористые фильтры
- детали и механизмы с низким коэффициентом трения, высокой прочностью, ударной стойкостью и морозостойкостью
- тонкослойные антикоррозионные покрытия
- спортивное оборудование