

IV Сибирская Венчурная Ярмарка

15 июня 2012 г.



г. Новосибирск

ИНОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ ВКЛАД СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

академик А.Л. Асеев
председатель Сибирского отделения РАН



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН - «ТРЕУГОЛЬНИК» ЛАВРЕНТЬЕВА СЕГОДНЯ

- ✓ комплексность (мультидисциплинарность) научных исследований и опережающее развитие по всей совокупности основных направлений фундаментальных наук;
- ✓ интеграция науки и образования, широкое использование в обучении кадрового потенциала и материальной базы академических институтов, многоуровневая (начиная со школы) система отбора, подготовки и воспроизводства кадров высокой и высшей квалификации для науки, высшей школы и промышленности Сибири;
- ✓ обеспечение реализации научных достижений в рамках договоров с субъектами Федерации Сибирского региона, участие в программах инновационного развития крупных корпораций, технопарков и ТВЗ.

Мир переходит к новой стадии развития – инновационной. Больше не будет никаких других факторов роста кроме инноваций. Мир ждут невысокие темпы экономического роста 1-2% и довольно сильные колебания. Редкие моменты инновационных бумов будут сопровождаться затяжными инновационными паузами, когда поток инноваций будет падать. И сейчас мы переживаем инновационную паузу – изобретений, которые бы меняли экономику, как персональный компьютер или интернет, сейчас нет. Но позже они обязательно будут. Надо уменьшать количество вливаний в экономику и тратить деньги только на науку. У России есть возможность раньше других стран выйти из кризиса, так как у нас есть неиспользованные ресурсы – человеческие.

**Е.Г.Ясин,
научный руководитель
Высшей школы экономики
2 июня 2012 г.**

Прогнозные расчеты ИЭОПП СО РАН

к Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 г.
(утверждена Правительством РФ 5 июля 2010 г., № 1120-р)

В Стратегию социально-экономического развития Сибири на период до 2020 гг. вошли прогнозные расчеты, подготовленные в ИЭОПП СО РАН на основе методологии проектной экономики и комплекса экономико-математических моделей.

Динамика основных индикаторов экономики Сибири
(2020 к 2008, раз)



Рост качества и уровня жизни (2020 к 2008 раз)

Средняя зарплата	– 1,8
Душевые доходы	– 1,9
Индекс развития человеческого потенциала	– 1,2

Целевые индикаторы инновационной системы

	2008	2020
Доля высокотехнологичного сектора в ВРП, %	3	14 - 17
Число международных исследовательских центров, единиц	12	20 - 23
Количество созданных передовых технологий, единиц	93	340

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИБИРСКОМ ОТДЕЛЕНИИ РАН

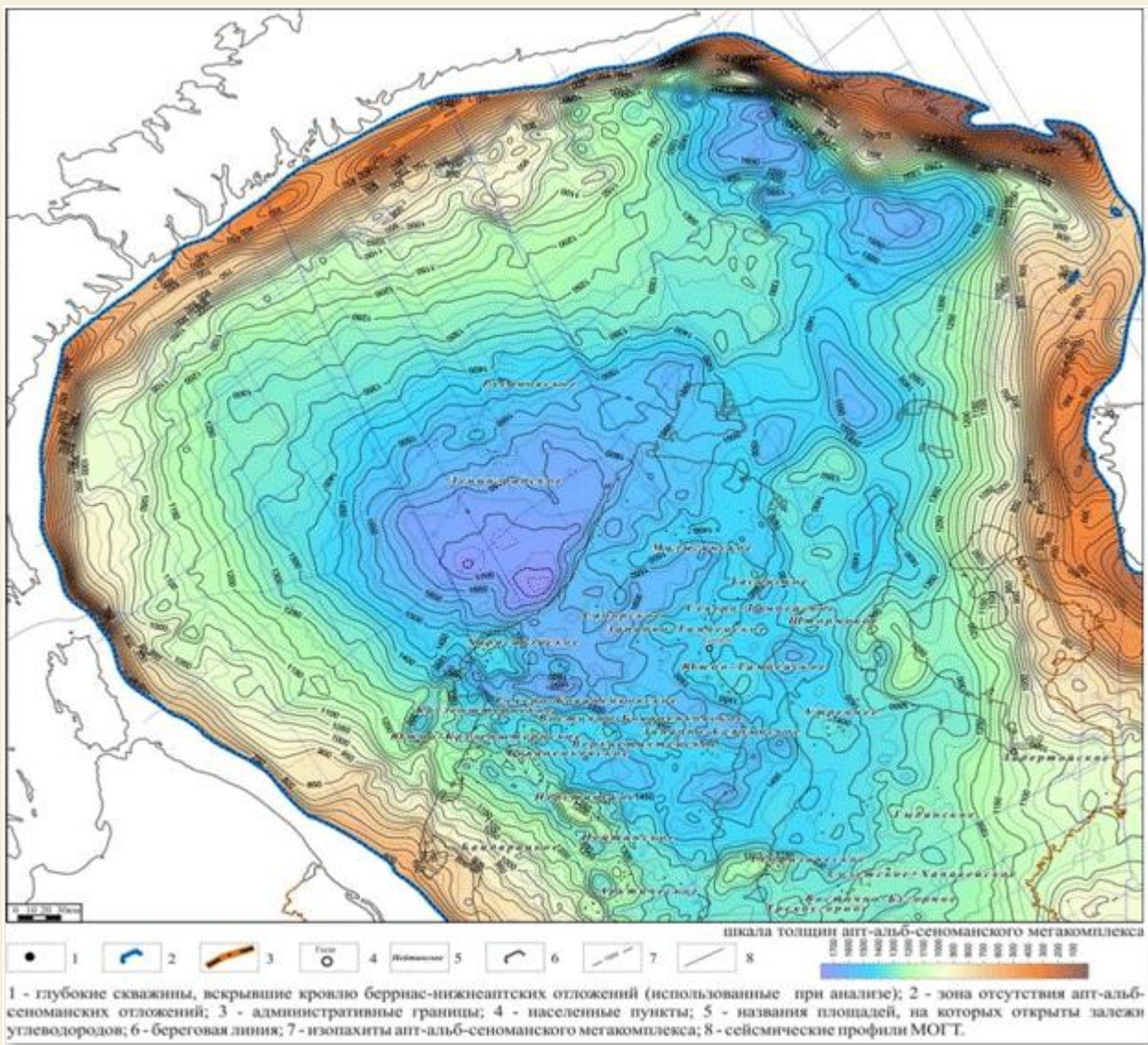
- ❖ РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ, ОСВОЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ;
- ❖ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ;
- ❖ БЕЗОТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗ БУРОГО УГЛЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, КОКСА, ВОДОРОДА И НОВЫХ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ;
- ❖ МАШИНОСТРОЕНИЕ И СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА;
- ❖ НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ;
- ❖ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ;
- ❖ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ;
- ❖ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ.

ПО ОЦЕНКЕ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СО РАН ОБЩИЙ ОБЪЕМ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТОВ СО РАН ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ В РАЗМЕРЕ ТРИ ТРИЛЛИОНА РУБЛЕЙ

РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ, ОСВОЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- ❖ Институтами СО РАН ведется большой объем НИОКР по развитию минерально-сырьевой базы, поискам, разведке и освоению месторождений полезных ископаемых, оценке ресурсной базы нефтегазоносных, металлогенических, алмазоносных и угольных провинций.**
- ❖ Основные заказчики – Минэнерго, Минприроды, Роснедра, администрации ЯНАО, ХМАО, Красноярского края, Томской, Новосибирской, Омской и Тюменской областей, Роснефть, Газпром, Лукойл, Сургутнефтегаз, Славнефть, Транснефть, Сибур, Алроса, Норникель и др., а также ExxonMobil, Shell, BP, Total, Chevron, ConocoPhillips, StatoilHydro, Jompec, Schlumberger, Baker Hughes.**
- ❖ Среди партнеров – ООО «Востокгеология», «КрасноярскНИПИНефть», ООО «ГазпромдобычаНадым», НПП ГА «Луч» и др.**
- ❖ В настоящее время Институты СО РАН вовлечены в реализацию 12 проектов с общим бюджетом около 4,4 млрд. руб., а также в инвестиционный проект «Комплексное развитие Забайкалья» с бюджетом 28 млрд. руб.**
- ❖ Прогнозируемый объем коммерциализации предлагаемых институтами СО РАН технологий в период до 2020 года может оставить 15-20 млрд. руб.**
- ❖ Экономический эффект от открытия новых месторождений (при вкладе институтов СО РАН не более 0,5%) оценивается суммой 200-250 млрд. руб.**

Построен комплект структурных карт по главным нефтегазоносным резервуарам Западно-Сибирского мегабассейна масштаба 1:2 000 000, включая акваторию Карского моря, являющийся основой для бассейнового моделирования



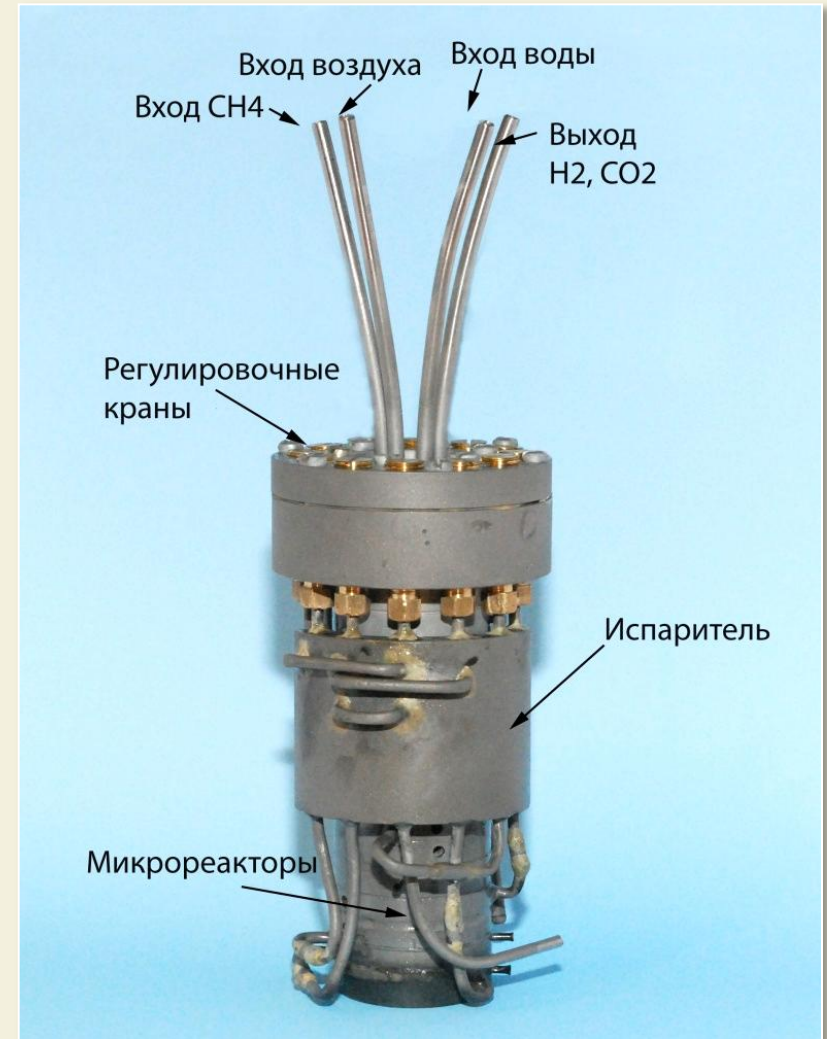
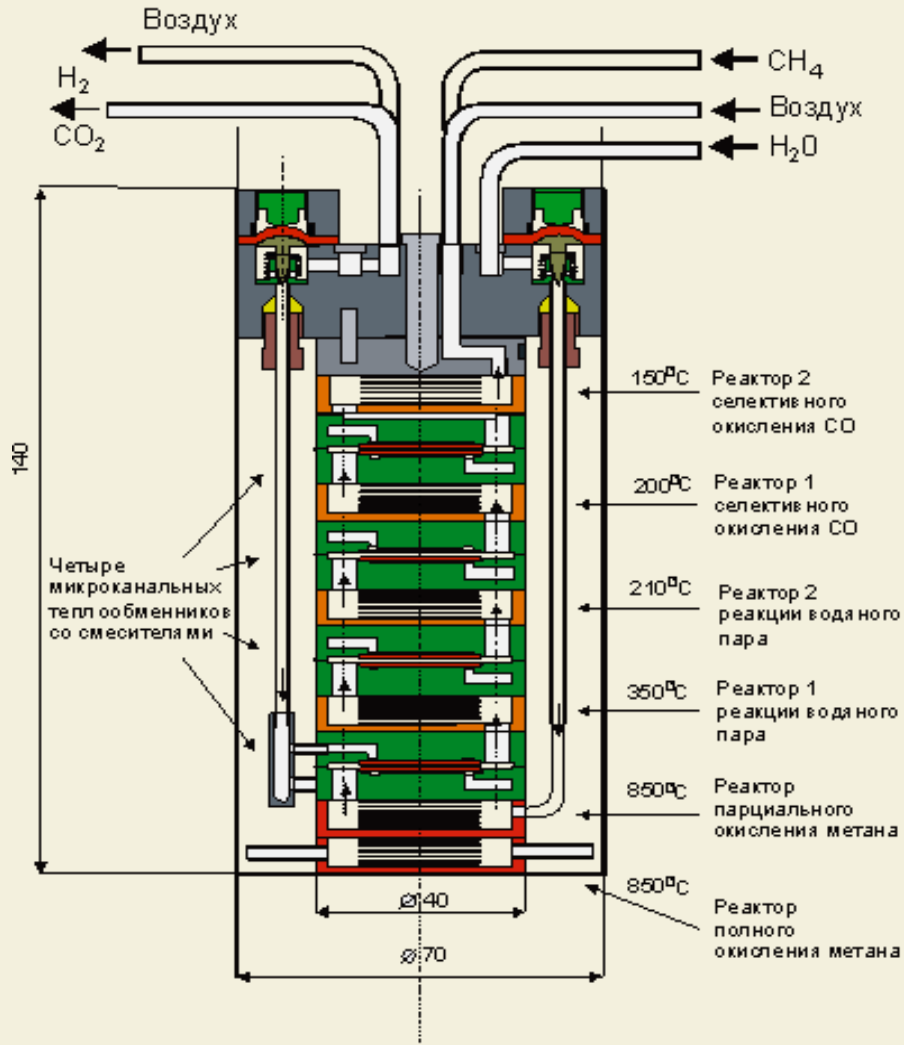
На основе созданной серии палеогеографических карт на отдельные интервалы времени накопления осадочного чехла Западно-Сибирского мегабассейна масштаба 1:2 000 000 восстановлена история тектонического развития и акватории Карского моря и прилегающих территорий Ямало-Ненецкого АО.

Карта толщин апт-альб-сеноманского мегакомплекса (Карско-Ямальский регион)

ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ

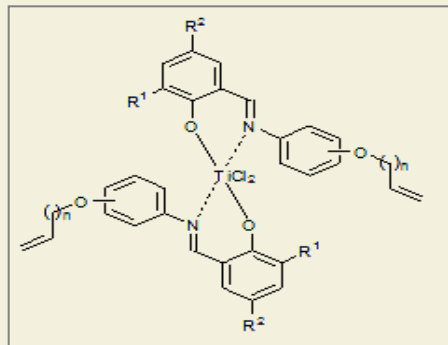
- ❖ Институты катализа, проблем переработки углеводородов, химии нефти, химии и химической технологии СО РАН ведут большой объем НИОКР по разработке комплекса технологий глубокой переработки углеводородного сырья, созданию условий для ресурсо- и энергосбережения в отраслях химического комплекса России.
- ❖ Основные заказчики и партнеры – ТНК-ВР, Газпромнефть – Омский НПЗ, Сургутнефтегаз, Сибур, ООО «Омсктехуглерод», Газпром и др.
- ❖ При внедрении катализаторов нового поколения для базовых процессов нефтепереработки – риформинга, крекинга, гидроочистки только в период 2003-2006 годы российские нефтяные компании произвели и реализовали дополнительной продукции на сумму более 8,3 млрд. руб.
- ❖ В настоящее время с участием институтов СО РАН начата реализация технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» с задачами обеспечения глубины переработки не менее 93%, переработки природного и попутного газа, производства отечественных катализаторов, производства продукции нефтехимии, полимеров и новых материалов.
- ❖ Предполагаемый объем коммерциализации в области технологий переработки углеводородов на период до 2020 года оценивается суммой 2 500 млрд. руб.

ТОПЛИВНЫЙ ПРОЦЕССОР НА МИКРОКАНАЛЬНЫХ РЕАКТОРАХ



Лабораторный вариант интегрального микроканального топливного процессора для производства водородсодержащего газа с низким содержанием монооксида углерода из легких углеводородов. КПД процессора – 62%, удельная мощность – 550 Вт/дм³.

Синтез сверхвысокомолекулярного полиэтилена с особой морфологией и получение на его основе высокопрочных нитей с улучшенными модульными и прочностными характеристиками методом холодного формования реакторных порошков

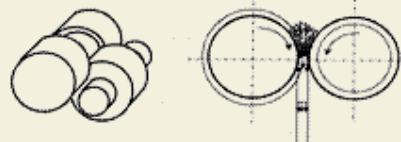


Синтезированы 22 структуры функционализированных феноксииминных титангалоидных комплексов, отличающихся положением оксиаллильной функции и заместителями в фенокси-группе и при активацииметилалюмоксаном **получен на их основе новый класс катализаторов полимеризации этилена**

Схема получения монолитного материала из реакторного порошка СВМПЭ



непрерывная схема переработки реакторного порошка СВМПЭ



Сравнение прочностных и модульных свойств волокон типа Dyneema (ф. DSM), получаемых методом гелеформования и полученных реакторных порошков, переработанных методом холодного прессования в волокна

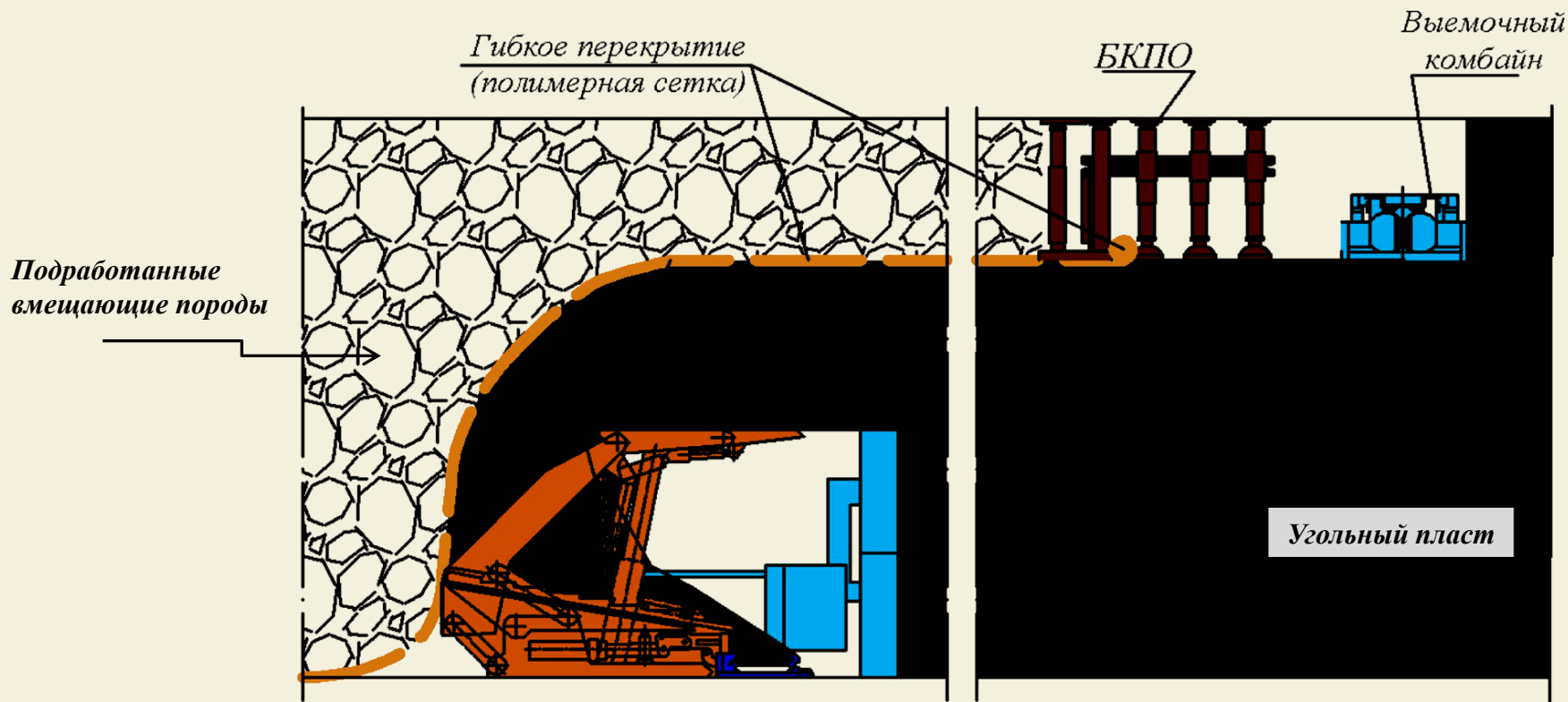
Волокна типа Dyneema, фирма DSM, Голландия	Прочность, ГПа	Модуль, ГПа
SK60	2,7	89

Волокна, полученные методом холодного прессования	Прочность, ГПа	Модуль, ГПа
СВМПЭ	2,7	80,5

БЕЗОТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗ БУРОГО УГЛЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, КОКСА, ВОДОРОДА И НОВЫХ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- ❖ Учеными и специалистами Красноярского научного Института СО РАН, Сибирского федерального университета и компании «Сибтермо» разработана и запатентована за рубежом промышленная технология переработки бурого угля с использованием явления «обратной термической волны» - технология «Термококс». Разрабатывается мембранная технология выделения водорода из угольного газа.
- ❖ Данная технология применяется в ЗАО «Карбоника-Ф» (г.Красноярск), ОАО «Балахтинский хлеб», ОАО «СУЭК» (разрез «Березовский-1»), компании «Tugrugnuuryn Energy» (Улан-Батор).
- ❖ Модернизируемая по технологии «Термококс» ТЭЦ-2 в Улан-Баторе позволяет увеличить объем выпускаемой продукции – термококса на 2,4 млрд.руб. в год при штатном выпуске тепла и электрической энергии и при 20-кратном снижении атмосферных выбросов и полном отсутствии золошлаковых отходов.

Обоснована технология обработки мощных пологих угольных пластов с монтажным слоем и последующей обработкой механизированным комплексом.



Технологическая схема обработки мощного пологого угольного пласта с использованием БКПО в верхнем (монтажном) слое и механизированного комплекса с регулируемым площадным выпуском угля в нижнем слое

Для обработки монтажного слоя используется безразгрузочный комплект передвижных опор (БКПО) с созданием гибкого перекрытия и противопожарных мер. Обработка нижнего слоя осуществляется механизированными комплексами с регулируемым площадным выпуском угля из межслоевой толщи под защитой гибкого перекрытия. Регулируемый площадной выпуск межслоевой толщи обеспечивает полноту выпуска, тем самым снижая эксплуатационные потери и зольность добываемого угля. **Использование БКПО для обработки монтажного слоя снижает в 2-3 раза металлоемкость и эксплуатационные затраты на добычу по сравнению с комплексно-механизированным очистным забоем.**