



Научно-техническое взаимодействие Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси в рамках Межакадемического совета по приоритетным проблемам развития Союзного государства

Сопредседатель Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства, вице-президент Российской академии наук академик РАН Пармон Валентин Николаевич

**Пленарное заседание Международной научно-практической конференции
«30 лет Содружеству Независимых государств: итоги, перспективы»**

Минск

28 сентября 2021 г.



Основные организационные инструменты обеспечения академического сотрудничества РАН и НАН Беларуси:



- ❖ **Межакадемический совет РАН и НАН Беларуси по проблемам развития Союзного государства (МАС)**
 - организован в 2004 году, уточнение Положения и функций МАС в 2017-2018 годах
 - последние заседания МАС - сентябрь 2018 года, Минск
 - май 2019 года, Петрозаводск
 - 14 октября 2020 г. в режиме ВКС
 - 24 августа 2021 г., Новосибирск (смешанный формат)**
- ❖ **Совместные заседания президиумов РАН и НАН Беларуси**
 - **Последние заседания:** май 2017 год - Минск
 - июнь 2019 год – Москва
 - март 2021 год – Москва**
- ❖ **Совместные премии РАН и НАН Беларуси**
- ❖ **Премии им. В.А. Коптюга СО РАН и НАН Беларуси**



Направления перспективных

фундаментальных и прикладных научных исследований в рамках взаимодействия академической науки России и Беларуси

(одобрены на совместных заседаниях президиумов РАН и НАН Беларуси в июне 2019 г. и марте 2021 г. в Москве)

- исследования космического пространства;
 - исследования полярных регионов по проблематике экологии и изменения климата;
 - исследования и разработки в области атомной энергетики;
 - исследования и разработки в интересах развития аграрной науки;
 - технологии электротранспорта (транспортные средства, накопители энергии, инфраструктура зарядных станций);
 - IT-технологии и искусственный интеллект;
 - технологии высших укладов (нано-, био-, аддитивные);
 - высокие технологии химии, нефтехимии и лесохимии;
 - технологии использования минерально-сырьевых ресурсов для создания наукоёмких производств;
 - исследования в области генетики
 - Совместные исследования и разработки в области вирусологии и систем прогнозирования распространения вирусной инфекции
 - Отработка и международная сертификация систем мониторинга и секвестрации «углеродного следа»
- Основание: возможные потери Союзного государства до 50 млрд.€

Основные проблемы в развитии взаимодействия РФ и Республики Беларусь в области фундаментальных и поисковых исследований

- Отсутствие в программе совместных научно-технологических проектов Союзного государства раздела «фундаментальные и поисковые исследования»
- Отсутствие общей программы фундаментальных исследований Союзного государства

В соответствии с нормативными документами РФ Программа фундаментальных исследований в Российской Федерации разрабатывается с участием РАН и подается в Правительство РФ на утверждение Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

Требуется выход от имени РАН и НАН Беларуси на руководство Союзного государства с предложениями решить этот вопрос

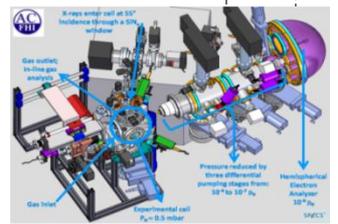
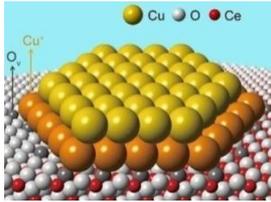
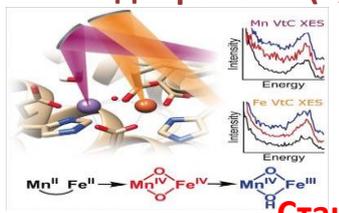
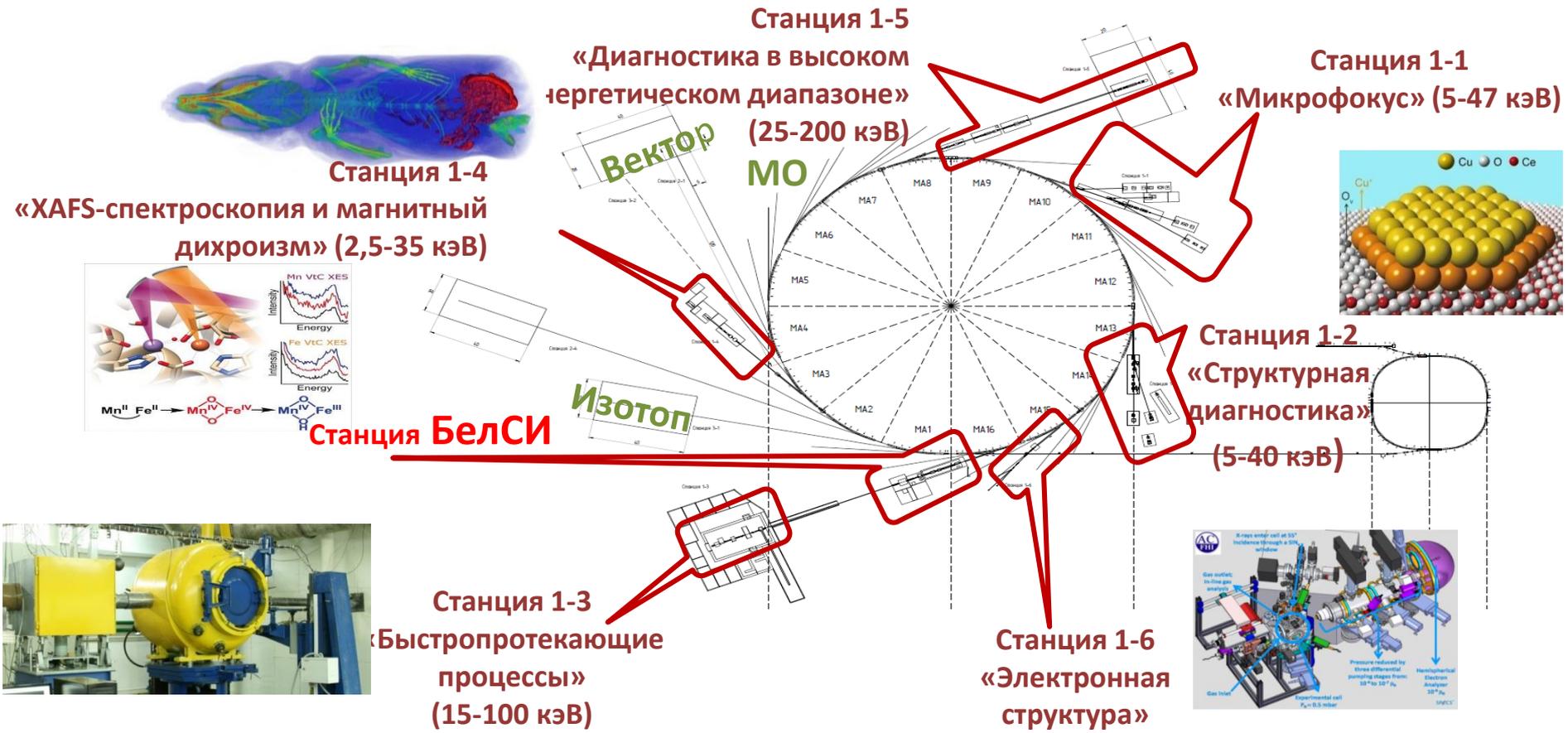
Проект «Дистанционное зондирование Земли с целью мониторинга лесных пожаров и иных вопросов защиты лесов»

Проект «Дистанционное зондирование Земли с целью мониторинга лесных пожаров и иных вопросов защиты лесов» как возможный иницируемый РАН и НАН Беларуси совместный проект Союзного государства нашел понимание у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Абрамченко В.В. и Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Роскосмос также рассматривает возможность использования российской космической группировки для реализации этого проекта

В 2020 году Иркутский филиал СО РАН выиграл «100-миллионный грант» по созданию комплексного мониторинга экологического состояния Байкальской природной территории, что позволяет сделать серьезный задел для обоснования совместного проекта

Исследовательская инфраструктура первой очереди объекта класса мегасайенс Нацпроекта «Наука и университеты» ЦКП «СКИФ» (Новосибирск)



Приглашаем к сотрудничеству все академии наук МААН (0,01-2 кэВ) 6



Проект «Новые абразивные материалы на основе поликристаллических алмазов Попигайского кратера (арктическая зона Красноярского края и Республики Саха (Якутия))»

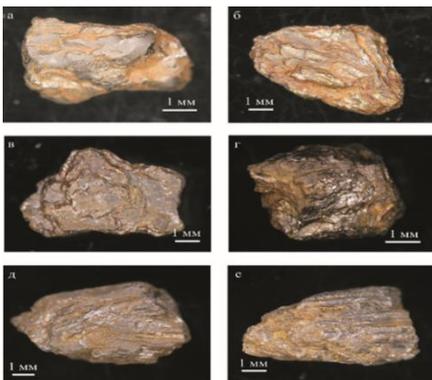


Два типа импактных алмазов:

1 – алмазы, добываемые при дроблении коренной породы – тагамита, размер менее 1 мм



2 – якутиты – алмазы из россыпей, размер до 1 см



Абразивная способность и устойчивость импактных алмазов в разы превосходят соответствующие параметры для синтетических алмазов – основного вида абразивного сырья в настоящее время

Импактные алмазы способны заместить синтетические и природные технические алмазы во многих технологиях, увеличив производительность и снизив производственные затраты

Основной объем технологических исследований проводится совместно с НАН Беларуси

**Получено одобрение руководства обоих субъектов РФ
Согласовано участие в проекте крупного российского бизнеса**

Предлагается рассматривать не как научно-технологический проект, а как крупный совместный инвестиционный проект под кураторством Постоянного Комитета Союзного государства

Научная сессия и заседание МАС в Новосибирске 24 сентября 2021 года «Возможности объединения научных потенциалов РАН и НАН Беларуси для решения задач развития Союзного государства в постпандемийный период»



- О координации деятельности РАН и НАН Беларуси в области новых медицинских технологий по решению задач профилактики и ликвидации последствий масштабных эпидемий
- Математическое моделирование природных и эпидемиологических процессов
- Генетические технологии для решения задач развития сельского хозяйства Союзного государства в постпандемийный период
- Роль науки в обеспечении устойчивости развития сельского хозяйства России и Беларуси и снижения импортозависимости от зарубежных поставок в области птицеводства и растениеводства
- Экология. Альтернативная энергетика. Развитие энергетики с нулевым углеродным балансом
- Развитие новых технологий в интересах промышленного производства России и Беларуси
- Сотрудничество в области химических наук по решению задач национального производства и снижения зависимости от импорта
- Развитие системы мониторинга за климатически активными газами в рамках проекта «Карбоновые полигоны»

Некоторые решения заседания МАС «Возможности объединения научных потенциалов РАН и НАН Беларуси для решения задач развития Союзного государства в постпандемийный период»

- **Усилить совместные исследования РАН и НАН Беларуси по проблематике геополитических и экономических аспектов трансграничных взаимодействий, в том числе в рамках инициирования нового российско-белорусского проекта «Экономические и научно-технические взаимодействия России, Белоруссии и Китая в рамках трансевразийской интеграции 2.0»**
- **Организовать и провести на полях Международного Форума молодых ученых государств-участников СНГ, Балтии и Грузии, запланированного к проведению в декабре 2021 года, заседание советов молодых ученых РАН и НАН Беларуси**

Некоторые решения заседания МАС «Возможности объединения научных потенциалов РАН и НАН Беларуси для решения задач развития Союзного государства в постпандемийный период» (продолжение)

- Подготовить обращение к руководству Союзного государства от имени Межакадемического совета за подписью трех соруководителей МАС о выработке единого механизма финансирования совместных фундаментальных исследований
- Подготовить совместное обращение РАН и НАН Беларуси к руководству Союзного государства с предложениями по формированию единой программы фундаментальных исследований Союзного государства
- Обеспечить широкое обсуждение программы развития единого научно-технического развития пространства Союзного государства
- Продолжить проработку вопроса создания фонда поддержки науки при Международной ассоциации академий наук
- Советам молодых ученых РАН и НАН Беларуси продолжить эффективное сотрудничество в части реализации совместных научно-исследовательских проектов, а также проведения совместных научно-технических и научно-организационных мероприятий - форумов, научных семинаров, школ молодых ученых, круглых столов и др.

Соглашения Сибирского отделения РАН с Академиями наук МААН

Национальная академия наук Украины

- 1 января 1998,
14 апреля 2011

Национальная академия наук Беларуси

- 11 апреля 1998,
22 января 2009

Министерство науки - Академия наук Республики Казахстан

- 8 июля 1998

Академия наук Китая

- 13 октября 1999

Национальная академия наук Кыргызской Республики

- 10 ноября 1999,
10 декабря 2012

Академия наук Монголии

- 30 марта 2000,
10 сентября 2021

Академия наук Республики Таджикистан

- 18 мая 2001

Вьетнамская Академия наук и технологий

- 23 ноября 2006





Международный научный центр СО РАН по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии: принципы создания и функционирования

Мультидисциплинарность

Исследования и разработки экономических, социальных, научно-технологических, геополитических, экологических и культурных аспектов трансграничных взаимодействий (ТВ)

Сетевая форма организации

Пространственно-распределённая сеть исследований ТВ с привлечением профильных институтов РАН и научных центров зарубежных стран на принципах ThinkTank

Интеграция с высшей школой и бизнесом

Вовлечение в деятельность Центра университетов и бизнес-структур. Научное сопровождение образовательных программ и инновационных проектов трансграничных взаимодействий

Сочетание фундаментальных и прикладных исследований

Исследования развития и взаимодействия больших пространственных систем в сочетании с рекомендациями для органов власти и бизнеса в области управленческих политик ТВ

Многофункциональность

Исследования и разработки; экспертизы; конференции; полевые работы; статьи и монографии; научное сопровождение сотрудничества со странами Северо-Восточной Азии



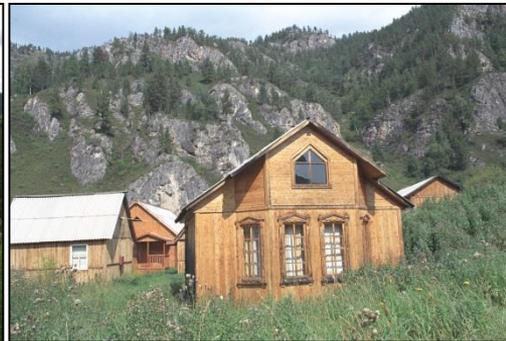


Спасибо за внимание

Проблемы, вызванные в 2020 году пандемией COVID-19

- Запланированное на август 2020 заседание Межакадемического совета по вопросам развития Союзного государства на стационаре «Денисова пещера» на Алтае с участием руководителей Российской академии науки и Национальной академии наук Республики Беларусь было перенесено в связи с угрозой риска заболевания
- Авиасообщение между Российской Федерацией и Республикой Беларусь было закрыто с апреля 2020 года и восстановлено лишь в октябре 2020 года
- Заседания МАС в 2020 году были возможны практически только в онлайн режиме (состоялось 14 октября 2020 г.)
- В режиме ВКС состоялись также совместные конференции специалистов РАН и НАН Беларуси по проблемам вирусной пандемии

Запланированная на конец августа 2020 года сессия МАС на базе стационара Института археологии и этнографии СО РАН «Денисова пещера» (Горный Алтай) и в наукограде Бийска была полностью технически подготовлена, но сорвалась из-за вспышки коронавируса COVID-19 на юге Сибири



Руководство Института археологии и этнографии СО РАН подтвердило возможность проведения семинара на стационаре в благоприятное время в 2021 году

Об избрании белорусских ученых иностранными членами РАН

На Общем собрании членов РАН 14 ноября 2019 года в Москве состоялись выборы в иностранные члены РАН

Избрано 44 иностранных членов РАН, **из них - 2 из Беларуси:**

по Отделению нанотехнологий и информационных технологий РАН

Килин Сергей Яковлевич - квантовая информатика

по Отделению медицинских наук РАН

Островский Юрий Петрович - кардиохирургия

Всего с 1991 года в качестве иностранных членов РАН избрано 14 белорусских ученых (из них 9 по Отделению сельскохозяйственных наук РАН, 2 – по Отделению медицинских наук РАН, 2 – по Отделению нанотехнологий и информационных технологий РАН, 1 – по Отделению наук о Земле РАН)

Белорусские ученые – почетные доктора СО РАН

По состоянию на 2020 год почетными докторами Сибирского отделения РАН являются академики НАН Беларуси, внесшие крупный вклад в развитие мировой науки:

с 2003 года **Хотылева Любовь Владимировна** – генетика

с 2012 года **Ивашкевич Олег Александрович** – горение и прикладная квантовая химия

С 2019 года **Азаренко Владимир Витальевич** – сельскохозяйственные науки

Иностранные члены НАН Беларуси – из Сибирского отделения РАН

Академики РАН:

Асеев Александр Леонидович – специалист в области микро- и наноэлектроники

Панин Виктор Евгеньевич – специалист в области материаловедения

Шумный Владимир Константинович – специалист в области генетики



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК"
(СО РАН; СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН)



31.05.2019

ПРЕЗИДИУМ

№188

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

О присуждении премии имени академика В.А. Коптюга 2019 года

Присудить премию имени академика В.А. Коптюга 2019 года сотрудникам ФГБУН Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения РАН:

- д.х.н. Салахутдинову Нариману Фаритовичу,
- д.х.н. Волчо Константину Петровичу,
- к.х.н. Ильиной Ирине Викторовне,
- к.х.н. Ардашову Олегу Васильевичу;

сотрудникам Института химии новых материалов НАН Беларуси:

- академику НАН Беларуси Агабекову Владимиру Еноковичу,
- к.х.н. Сидоренко Александру Юрьевичу,
- Кравцовой Анне Валерьевне

за работу «Новые катализаторы для синтеза хиральных гетероциклических соединений с высоким фармацевтическим потенциалом на основе природных монотерпеноидов»



Постановление президиума СО РАН от 19.06.2020 № 165 «О присуждении премии имени академика В.А. Коптюга 2020 года» (Конкурс проведен НАН Беларуси)

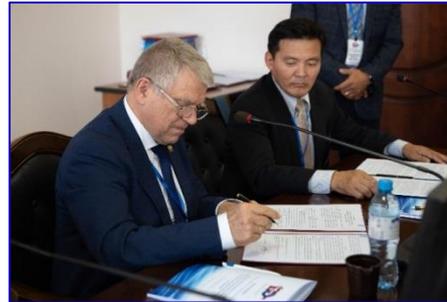


Премия присуждена за цикл работ «Управление в ресурсосберегающих технологиях наследованием свойств и обеспечением качества материалов и поверхностей изделий» коллективу авторов в составе:

– **от Республики Беларусь** – Сергей Антонович **Чижик**, ак. НАНБ; к.т.н. Татьяна Анатольевна **Кузнецова**, Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАНБ; Владимир Иванович **Бородавко**, генеральный директор ОАО «НПО Центр»; д.т.н. Михаил Львович **Хейфец**, директор Института прикладной физики НАНБ; Николай Леонидович **Грецкий**, начальник сектора научно-технических программ и проектов ОАО «НПО Центр»;

– **от Российской Федерации** – д.т.н. Анатолий Андреевич **Батаев**, ректор Новосибирского государственного технического университета; д.ф.-м.н. Алексей Викторович **Панин**, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; чл.-корр.РАН Алексей Георгиевич **Колмаков**, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; к.т.н. Андрей Александрович **Кречетов**, ректор Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачёва; д.т.н. Валерий Юрьевич **Блюменштейн**, профессор кафедры технологии машиностроения КузГТУ.

Сотрудничество Сибирского отделения РАН и Академии наук Монголии



- 10 сентября 2021 года Соглашение о научном сотрудничестве и расширении научных связей между Сибирским отделением РАН и Академией наук Монголии подписали председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон и главный ученый секретарь Академии наук Монголии Будээбазар Ави
- Документы были подписаны в ходе совместного заседания двух научных организаций, которое прошло в рамках Международной конференции «Россия и Монголия в XX—XXI вв.: к 100-летию монгольской революции и установления дипломатических отношений».
- В 2019 году Президент Монгольской академии аграрных наук (МААН), вице-президент Академии наук (АН) Монголии, академик МААН, академик АН, иностранный член РАН с 2003г. (отделение сельскохозяйственных наук, ветеринарная медицина), доктор биологических наук (ВАК России) академик БЯМБАА БАДАРЧИЙН был избран почетным доктором СО РАН

**Представление Плана комплексного развития Новосибирского Академгородка (проект «Академгородок 2.0») Президенту России на Международном форуме технологического развития «Технопром-2018»
27-30 августа 2018 г. г. Новосибирск**



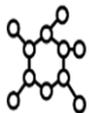
Слева-направо:

- **председатель СО РАН Пармон В.Н.**
- **Врио Губернатора Новосибирской области Травников А.А.**
- **Министр промышленности и торговли РФ Мантуров Д.В.**
- **Президент РФ Путин В.В.**
- **полномочный представитель Президента РФ в СФО Меняйло С.И.**
- **научный руководитель ИЦИГ СО РАН Колчанов Н.А.**
- **президент РАН Сергеев А.М.**

Программа «Академгородок 2.0» – драйвер мультидисциплинарного научно-технологического развития России и Сибирского макро-региона



Направления научно-технологического прорыва



Нанотехнологии



Генетика
и Биотехнологии



Природоподобные
технологии



Новые материалы
и Химические
технологии

Развитие научно-образовательной инфраструктуры



Фундаментальные
исследования

3 проекта



Ориентированные
исследования

7 проектов



Высшее
образование

9 проектов



Инжиниринг и научно-
производственные
объекты

26 проектов

**Комплексный подход к расширению традиционных для СО РАН направлений
совместных межотраслевых исследований и обеспечение выхода на новые
мультидисциплинарные темы**

До встречи в «Денисовой пещере»!



**Стационар Института археологии и этнографии СО РАН
«Денисова пещера» (Горный Алтай)**



Определение поглощающей способности российскими и белорусскими лесами



- Введение ЕС «углеродного налога» приведет к снижению ВВП России на 1,6%
- Потери для экономики РФ могут составить 1 трлн. рублей
- Разработка совместной методики поглощающей способности российских и белорусских экосистем





Технологические свойства импактных алмазов



Результаты испытаний абразивной способности алмазных шлифпорошков, полученных из импактного и синтетического сырья

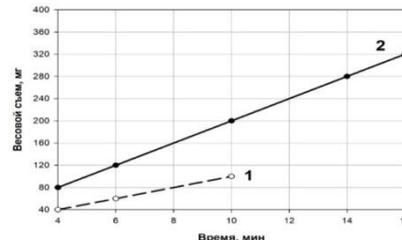
| Порошки импактного алмаза | | Порошки синтетического алмаза | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Зернистость порошка, мкм | Абразивная способность, отн. ед. | Зернистость порошка, мкм | Абразивная способность, отн. ед. |
| -40 | 8,01 | -40 | 3,70 |
| 50/40 | 8,45 | 50/40 | 3,90 |
| 63/50 | 8,60 | 63/50 | 4,00 |
| 80/63 | 8,71 | 80/63 | 4,21 |
| 100/80 | 9,60 | 100/80 | 4,30 |
| 125/100 | 8,41 | 125/100 | 4,52 |
| 160/125 | 9,5 | 160/125 | 4,58 |
| 200/160 | 7,71 | 200/160 | 4,52 |
| 250/200 | 8,02 | 250/200 | 4,47 |

Основной объем технологических исследований проводится совместно с НАН Беларуси, где хорошо понимают ценность импактных алмазов и с энтузиазмом работают с ними. К сожалению, в России в настоящее время нет центров, где могли бы проводиться такие исследования. ВНИИАлмаз, который курировал в 1971-1986гг. Попигаийский проект и закрыл его, практически не работает.

Результаты технологических испытаний показали, что абразивный состав на основе импактных алмазов при магнитно-абразивной обработке пластин кремния обладает в 1,5–2 раза более высокой абразивной способностью и более чем в 2 раза более высокой стойкостью (временем эксплуатации) по сравнению с составом на основе синтетического алмаза АСМ.

Результаты сравнительных испытаний алмазных композитов

| Характеристика композиционного порошка | | Обрабатываемый материал | Удельный съем материала, мг/мин | Стойкость, мин |
|--|---------|-------------------------|---------------------------------|----------------|
| Fe-Ti/имп.алм. | 5/50мкм | Кремний | 35,4 | > 30 |
| Fe-Ti/АСМ | 5/50 | Кремний | 17,8 | 14 |



Стойкость алмазных композитов на основе синтетических алмазов АСМ (1) и импактных алмазов (2) на операции обработки пластин кремния.

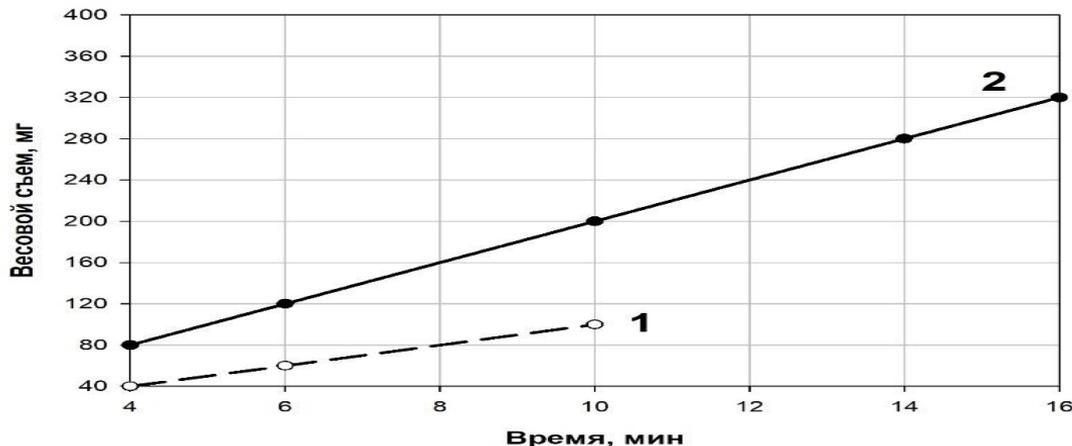
Благодаря уплощенной форме частиц импактных алмазов *они обеспечивают чистоту обрабатываемой поверхности примерно на класс выше, чем синтетические алмазы*, частицы которых имеют изометричную форму и царапающие углы и вершины



Результаты сравнительных испытаний алмазных композитов



| Характеристика композиционного порошка | | Обрабатываемый материал | Удельный съем материала, мг/мин | Стойкость, мин |
|--|------|-------------------------|---------------------------------|----------------|
| Fe-Ti/ импакт-алмаз | 5/50 | Кремний | 35,4 | > 30 |
| Fe-Ti/АСМ | 5/50 | Кремний | 17,8 | 14 |



Стойкость алмазных композитов на основе алмазов АСМ (1) и импактных алмазов (2) на операции обработки пластин кремния

Из полученных данных видно, что абразивный состав на основе импактных алмазов при магнитно-абразивной обработке пластин кремния обладает в 1,5–2 раза более высокой абразивной способностью и более чем в 2 раза - износостойкостью (или временем эксплуатации) по сравнению с составом на основе алмаза АСМ.

Качественные прорывы в жизни РАН в 2020 году как интегратора научных исследований в России

Российская академия наук и её тематические и региональные отделения приняли активнейшее участие в координации деятельности академических НИИ в борьбе с пандемией коронавируса COVID-19.

Первая российская вакцина против COVID-19 «Спутник –V» создана в академическом НИИ!

По результатам встречи президента РАН А.М. Сергеева с Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 05.10.2020 дано поручение об организации крупного академического института для проведения фундаментальных исследований в области вирусологии.

Качественные прорывы в жизни РАН как научной организации в 2020 году

- В структуре ФГБУ «Сибирское отделение РАН» создан Международный **научный** центр по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии
- Юридически обеспечена возможность для ФГБУ «Сибирское отделение РАН» выступать в качестве исполнителя-координатора мультидисциплинарных исследовательских проектов, выигран «мегагрант» на 100 млн росс. рублей в год на проведение фундаментальных **научных** исследований
- Сибирским отделением РАН организована работа Большой Норильской экспедиции на полуострове Таймыр. Задачи экспедиции – оценка текущего экологического состояния этого района и разработка концепции хозяйствования на арктических территориях. Экспедиция уникальная - это первое за многие десятилетия комплексное изучение территории. В полевой части экспедиции участвовали 38 исследователей из более 14 институтов Сибирского отделения РАН из разных регионов: и Новосибирск, и Томск, и Барнаул, и Кемерово, и Якутск, и Норильск

Крупное совместное мероприятие в рамках планов МАС 2019 года

Междисциплинарный научный семинар «Технологии высших укладов» по проблемам сотрудничества ученых Союзного государства, включающий доклады ученых России и Беларуси 17-18 сентября 2019 года
во время VII Международного форума технологического развития «ТЕХНОПРОМ-2019»
(Новосибирск)

Приняли участие представители научно-исследовательских институтов и вузов из России и Республики Беларусь. Всего 50 участников из 25 организаций.

Участников со стороны Беларуси – 14

со стороны России – 36

Заслушано за два дня работы 34 доклада

В работе Форума «ТЕХНОПРОМ-2019» и семинара принял участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в Российской Федерации – Заместитель Премьер-министра по вопросам деятельности Беларуси в рамках Союзного государства и отношений с Россией **Владимир Ильич Семашко**



Взаимодействие РАН и НАН Беларуси в области фундаментальных и поисковых исследований

После 2013 года ведется в основном в рамках поддержки совместных проектов Российским фондом фундаментальных исследований и Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований

В 2020 году на конкурс, проводимый совместно РФФИ и Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований, подано 410 заявок, поддержано 140 проектов (из них 16 от институтов СО РАН)

Необходимо расширение форм поддержки совместных исследований через фонды (совместные конкурсы РФФИ-РНФ и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, другие фонды)