



КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Центр перспективного развития

**Информационный дайджест:**  
**политика, образование, университеты**  
**20 – 30 июля 2024 года**

**Прорывные направления исследований и разработок**

**Пермские ученые разработали низковязкую эпоксидную смолу с  
высокой прочностью**

Ученые Пермского Политеха (ПНИПУ) синтезировали новую эпоксидную смолу с низкой вязкостью, которая обладает высокой прочностью и хорошей теплостойкостью, сообщается в пресс-релизе вуза.

Эпоксидные смолы известны своей прочностью, устойчивостью к химическим воздействиям и хорошими электрическими свойствами. Эти полимеры широко используются в производстве красок, покрытий, клеев и изоляционных материалов. Однако их высокая вязкость ограничивает применение, требуя использования различных разбавителей и модификаторов, что негативно сказывается на прочностных характеристиках.

Отмечается, что разработка может расширить области применения эпоксидных полимеров, избавляя от необходимости использования разбавителей.

Исследование, выполненное в рамках программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030", показало, что новая смола обладает высокой прочностью и прилипаемостью.

"У эпоксидных смол с низкой вязкостью есть несколько существенных преимуществ. Во-первых, повышение технологических свойств, например, более низкая температура переработки. А во-вторых, образование меньшего количества пузырей при смешивании с отвердителем. Это обеспечивает высокие физико-механические характеристики отвержденного связующего", - приводятся в сообщении слова студентки кафедры "Химические технологии" Юлии Шутовой.

По ее словам, синтезированная новая смола может выступать в качестве модификатора более высоковязких эпоксидных смол, при этом в отличие от классических модификаторов вязкости ее использование не приводит к понижению качества. Например, клей и краска станут более устойчивыми.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13528/>

### **Ученые РФ разработали инновационный метод получения монолитного вольфрама**

Ученые Университета МИСИС и Института физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН (ИФХЭ РАН) предложили инновационную методику выращивания вольфрама химической пропиткой из газовой фазы, сообщает НИТУ МИСИС.

"Новый способ позволяет получать слой материала быстрее в 11 раз. Он дешевле и быстрее, что открывает новые перспективы для 3D-печати изделий сложной формы для работы в условиях экстремально высоких температур", - говорится в сообщении.

Вольфрам обладает высокой температурой плавления и жаропрочностью, что делает его идеальным материалом при производстве элементов

электромагнитных калориметров, электровакуумных приборов и других устройств, работающих в экстремальных условиях.

Ученые НИТУ МИСИС и ИФХЭ РАН предложили способ получения монокристаллического вольфрама, совместив методы химического осаждения из газовой фазы и селективного лазерного плавления. Металлический порошок из лома вольфрама пропитали вторично осаждённым вольфрамом. Исследователи объединили лучшие характеристики ранее известных техник, предотвратив возникновение возможных недостатков, и обеспечили равномерное распределение вторично осаждённого вольфрама в порошке.

"Новый метод поможет сократить стоимость производства, улучшить качество материала и открыть новые возможности для получения изделий сложной формы с заданными свойствами, например, с высокой прочностью, теплопроводностью, коррозионной стойкостью", — отметил к.ф.-м.н. Дмитрий Карпенков, ведущий эксперт центра инфраструктурного взаимодействия и партнерства MegaScience, доцент кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ МИСИС.

Отмечается, что сейчас идёт работа над повышением плотности пропитываемых образцов.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13525/>

## **Российские физики создали нанопленки для альтернативной электроники**

Физики СГУ им. Н.Г. Чернышевского совместно с коллегами из ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Фрязинского филиала ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН и ИФМ РАН создали тонкие многослойные пленки, которые могут стать основой для альтернативной электроники, сообщает Минобрнауки РФ.

"Разработанные структуры позволят увеличить скорость работы микропроцессоров и объем памяти жестких дисков. Носителями информации в

устройствах на основе таких пленок будут магнитные состояния", - говорится в сообщении.

Нанопленки созданы из сплава кобальта и палладия. В них образуются скирмионы — микромагнитные вихри, состоящие из спинов электронов. Спин — это квантовое свойство элементарной частицы, которое характеризует внутреннее вращение частицы вокруг своей оси. Вихри ведут себя как частицы и могут служить ячейками памяти.

Отмечается, что скирмионы образуются при комнатной температуре и устойчивы к внешним воздействиям. Устройства на их основе отличаются от традиционных жестких дисков высокой плотностью хранения данных, быстрым доступом к записанной информации и низким энергопотреблением. Кроме того, устройства, работающие на принципах скирмионики, смогут одновременно и хранить, и обрабатывать информацию.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13523/>

## **Биомедицинские технологии и науки о жизни**

### **В НГТУ НЭТИ разработали прибор, помогающий незрячим ориентироваться**

Студенты и преподаватели Новосибирского государственного технического университета (НГТУ НЭТИ) разработали отечественный помощник для людей с нарушениями зрения, который позволяет определять расстояние до препятствия в диапазоне 4 м и тип преграды, сообщает пресс-служба вуза.

Проект реализуется в рамках направления "Высокотехнологичное медицинское оборудование" программы "Приоритет 2030", участником которой является НГТУ НЭТИ.

"Целью нашего устройства является помощь незрячим людям в таких ситуациях. Форма специально разработана так, чтобы обеспечивать комфорт в

использовании - оно удобно лежит в руке и оперативно реагирует на все виды препятствий, что позволяет сохранить свободу и скорость движений", - отмечает руководитель проекта Андрей Никулин.

Устройство оснащено двумя типами датчиков, что позволяет ему работать сразу в двух физических средах (звук и свет), таким образом достигается высокая точность детектирования препятствия, что повышает безопасность пользователя.

Данные с датчиков агрегируются в управляющем процессоре, в нем же принимается решение - о каком типе опасности в первую очередь сообщить пользователю: устройство определяет наиболее критичные угрозы для пользователя, например, впереди одновременно и яма, и нависающие ветви.

В приоритетном порядке устройство сначала уведомляет о более опасной угрозе, в данном случае - яме, и сразу после этого информирует о менее опасной - ветках.

Чем ближе объект-препятствие, тем сильнее вибрационная обратная связь устройства, а голосовые оповещения дополнительно сообщают пользователю о типе препятствия, создающего опасность.

Конструкция позволяет использовать изделие в любой руке. Расположение датчиков позволяет охватывать весь спектр территории вокруг пользователя на расстоянии от 10 сантиметров до 4 метров, а также классифицировать разные виды препятствий: лестницы и ямы, а также нависающие препятствия. Система навигации абсолютно автономна: данные устройство работает самостоятельно без подключения к телефону, GPS, Bluetooth или Wi-Fi.

Аккумулятор трехканального ассистивного помощника по зрению может обеспечить до 10 часов активной работы, а также до 300 часов работы в режиме ожидания - по истечению заряда придет вибрационное сообщение, сигнализирующее о необходимости подзарядки.

Отмечается, что зарубежные аналоги обладают узкой диаграммой направленности с возможностью измерить только расстояния до объекта, но не его тип.

"Сегодня большинство технических средств реабилитации (ТСР) для лиц с инвалидностью по зрению представляют собой белые трости различных модификаций. В свою очередь, электронных ТСР (именно для инвалидов по зрению) на современном рынке представлено сравнительно мало, а в связи с технологизацией и компьютеризацией общества данное устройство может иметь практическую значимость и ценность для изучаемой целевой аудитории", - считает соавтор проекта Алина Бабина.

В настоящее время изготовлен предсерийный образец, идет патентование.

Следующие шаги в работе над проектом - сертификация устройства и включение в библиотеку средств технической реабилитации инвалидов.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13515/>

### **Российские ученые создали соединение, подавляющее развитие опухолей мозга**

Ученые Института химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения РАН и Новосибирского института органической химии имени Н. Н. Ворожцова СО РАН разработали соединение, способное подавлять агрессивное развитие опухолей головного мозга, сообщает во вторник ИХБФМ СО РАН.

Мультиформная глиобластома является наиболее распространенной и злокачественной опухолью головного мозга. Несмотря на значительные успехи в области хирургических, химио- и радиотерапевтических методов лечения, продолжительность жизни пациентов с глиобластомой после полного курса терапии обычно составляет не более 15 месяцев.

"Ученые... разработали соединение, которое способно подавлять агрессивное поведение клеток опухолей головного мозга и препятствовать их

проникновению в здоровые ткани. Полученные данные могут быть использованы для создания новых лекарственных препаратов для терапии мультиформной глиобластомы человека", - говорится в сообщении.

В научном институте пояснили, что злокачественные новообразования вырабатывают разнообразные белки, стимулирующие опухолевый рост. В их число входит трансформирующий ростовой фактор-бета (TGF- $\beta$ ), который усиливает подвижность клеток глиобластомы и способствует их быстрому распространению в здоровые ткани мозга.

В клеточных экспериментах ученые обнаружили соединение (солоксолон пара-метиланилид (СПМА), которое эффективно блокирует опухолестимулирующий эффект этого белка. Кроме того, открытое соединение значительно усиливает чувствительность клеток глиобластомы к темозоломиду (препарату первой линии при лечении глиобластомы) и подавляет их способность к распространению.

"Разработанное нами соединение обладало выраженным антиглиобластомным потенциалом не только в клеточных экспериментах, но и в экспериментах *in vivo*. Было показано, что инъекции СПМА достоверно блокировали рост глиобластомы человека на мышинной модели, причем эффективность данной терапии оказалась сравнима со стандартной химиотерапией, применяемой в клинике", - рассказал старший научный сотрудник лаборатории биохимии нуклеиновых кислот ИХБФМ СО РАН Андрей Марков.

В научном институте отметили, что полученные новосибирскими учеными данные могут быть использованы для разработки новых противоопухолевых агентов, способных блокировать рост и рецидивирование глиобластомы, а также усиливать ее чувствительность к химиопрепаратам. Исследование поддержано грантом Российского научного фонда, результаты опубликованы в журнале *Frontiers in Pharmacology*.

<https://ria.ru/20240730/nauka-1962835999.html>

## Кампусная политика

### **Фальков предлагает ввести новый вид жилья для студентов**

Министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков предлагает создать новый вид жилья для студентов, а общежития предоставлять только малоимущим и находящимся в трудной жизненной ситуации студентам.

"Общежитие, как сущность, оставлять только для малоимущих студентов либо тех, кто находится в сложной жизненной ситуации. Общежитие должно остаться для таких категорий студентов", - сказал Фальков на совместном заседании комитетов Госдумы по науке и высшему образованию и по контролю в понедельник.

"Поймите тоже университеты правильно: у них в нормативе стоимости обучения на обновление общежитий нет", - подчеркнул Фальков.

Он предложил создать еще один вид жилья для студентов, "отличный от общежития, где будет другая разумная стоимость, и механизмы экономические будут включаться с тем, чтобы регулярно университеты имели возможность проводить текущий капитальный ремонт общежитий".

По его мнению, цена на такой вид жилья должна быть выше, чем на общежития, но ниже, чем на все остальное временное жилье.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13485/>

## Образовательная политика

### **Факультет международных отношений запущен в "Синергии"**

Университет "Синергия" запустил факультет международных отношений.

"Обучение будет вестись по программе бакалавриата по направлению "Международные отношения в государственном и муниципальном управлении". По завершении обучения студенты смогут также получить второй диплом международного уровня в одном из университетов-партнеров", - сообщает вуз.

Отмечается, что программа готовит будущих руководителей органов власти, дипломатических работников, специалистов-международников, топ-менеджеров корпораций, осуществляющих международное сотрудничество.

Обучение проводится в очной и очно-заочной формах. В ходе него студенты осваивают широкий перечень дисциплин, в том числе демографию и миграционную политику, международное право, конфликтологию, цифровую экономику, инклюзивные технологии в социальной и профессиональной деятельности.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/13538/>

Лист согласования к документу № 06-10/357 от 31.07.2024

Инициатор согласования: Ситдикова Э.Р. Начальник аналитического отдела ЦПР

Согласование инициировано: 31.07.2024 14:48

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Сафиуллин М.Р.		 Подписано 31.07.2024 - 19:44	-