

**ДОСТИЖЕНИЯ
РОССИЙСКИХ
УЧЕНЫХ,
КОТОРЫЕ
ПОТРЯСЛИ МИР**

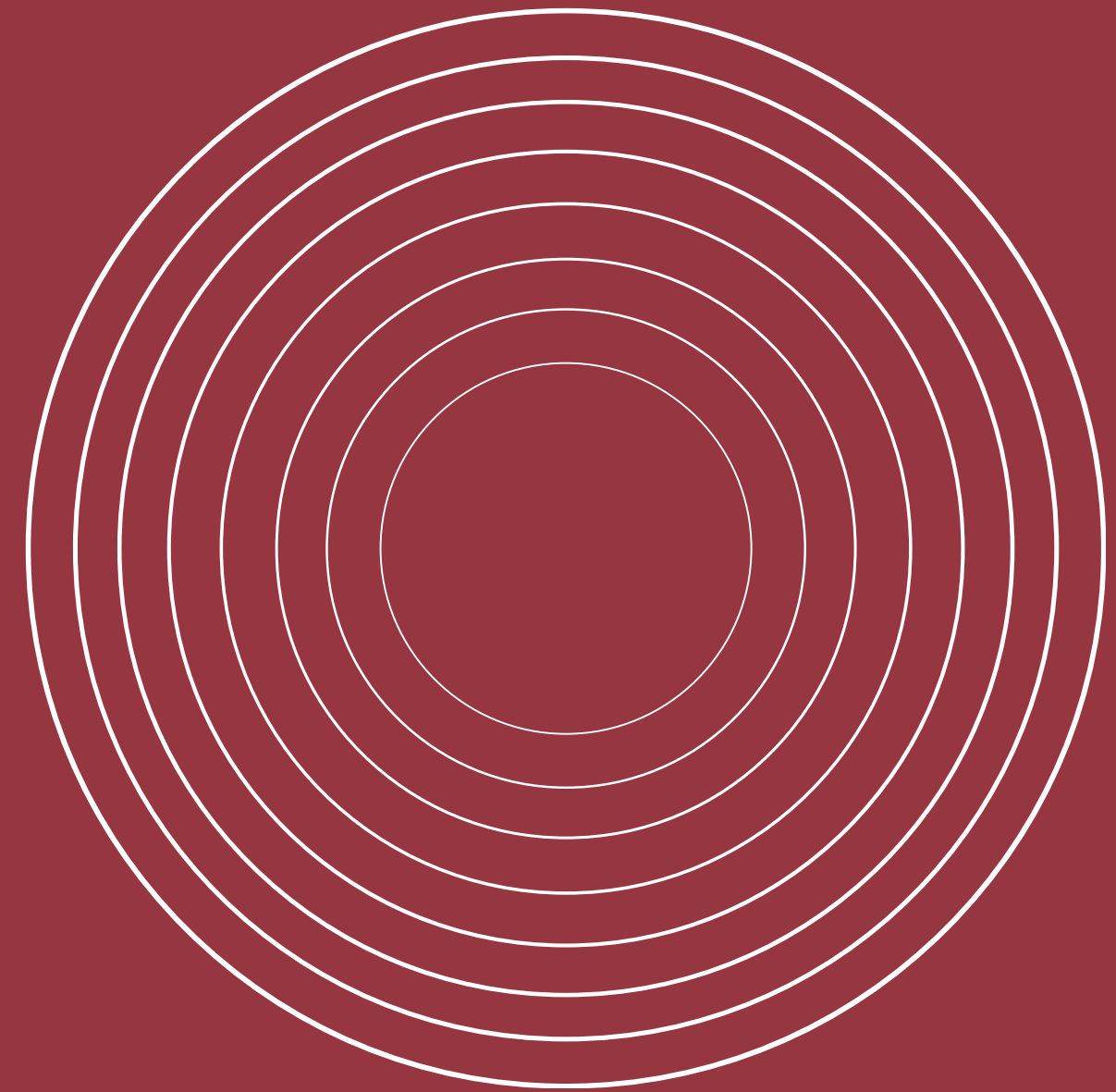


ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ


В АВГУСТЕ 2017-ГО ДЕТЕКТОР LIGO ОБНАРУЖИЛ ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ, ВЫЗВАННЫЕ СТОЛКНОВЕНИЕМ ДВУХ НЕЙТРОННЫХ ЗВЕЗД В ГАЛАКТИКЕ NGC 4993 СОЗВЕЗДИЯ ГИДРЫ. ТОЧНЕЙШИЙ ПРИБОР ПОЧУВСТВОВАЛ ВОЗМУЩЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА — ВРЕМЕНИ, ХОТЯ ЕГО ИСТОЧНИК НАХОДИЛСЯ В 130 МИЛЛИОНАХ СВЕТОВЫХ ЛЕТ ОТ ЗЕМЛИ. ЖУРНАЛ SCIENCE НАЗВАЛ ЭТО ГЛАВНЫМ ОТКРЫТИЕМ ГОДА.

НЕМАЛЫЙ ВКЛАД В НЕГО ВНЕСЛИ ФИЗИКИ МГУ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА И НИЖЕГОРОДСКОГО ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ РАН. РОССИЯНЕ ПОДКЛЮЧИЛИСЬ К ПОИСКУ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН НА ДЕТЕКТОРЕ LIGO В 1993 ГОДУ БЛАГОДАРЯ ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТУ РАН ВЛАДИМИРУ БРАГИНСКОМУ (УШЕЛ ИЗ ЖИЗНИ В МАРТЕ 2016-ГО).

LIGO ВПЕРВЫЕ ЗАФИКСИРОВАЛ ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ (ОТ СТОЛКНОВЕНИЯ ДВУХ ЧЕРНЫХ ДЫР) В СЕНТЯБРЕ 2015 ГОДА.



ОЗЕРО ВОСТОК В АНТАРКТИДЕ



РОССИЯНАМ ПРИНАДЛЕЖИТ ПОСЛЕДНЕЕ КРУПНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ НА ПЛАНЕТЕ — ОЗЕРО ВОСТОК В АНТАРКТИДЕ. ГИГАНТСКИЙ ВОДОЕМ НАХОДИТСЯ ПОД ЧЕТЫРЕХКИЛОМЕТРОВОЙ ТОЛЩЕЙ ЛЬДА В САМОМ ЦЕНТРЕ ШЕСТОГО КОНТИНЕНТА. ТЕОРЕТИЧЕСКИ ЕГО ПРЕДСКАЗАЛИ ЕЩЕ В 1950-Е ОКЕАНОЛОГ НИКОЛАЙ ЗУБОВ И ГЕОФИЗИК АНДРЕЙ КАПИЦА.

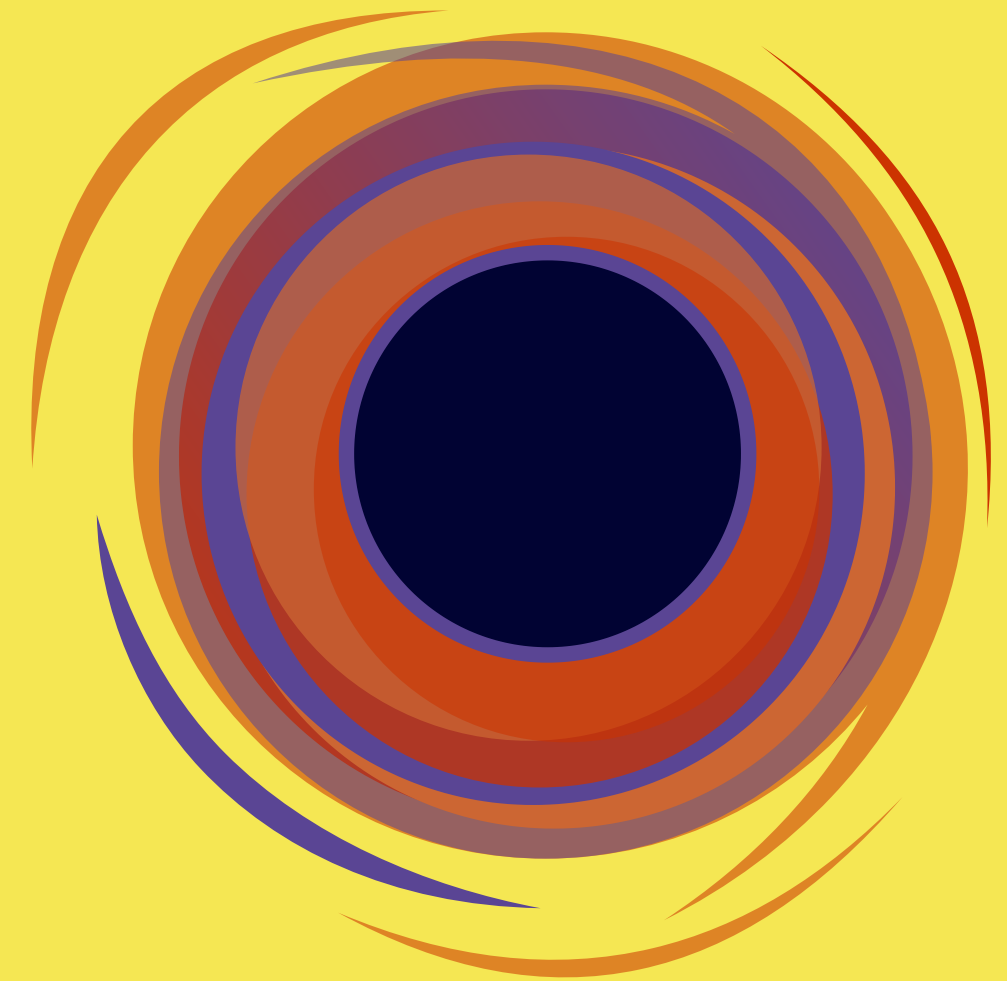
ПОЧТИ ТРИ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ПОНАДОБИЛОСЬ, ЧТОБЫ ПРОБУРИТЬ ЛЕДНИК. УЧАСТНИКИ РОССИЙСКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ААНИИ ДОСТИГЛИ РЕЛИКТОВОГО ОЗЕРА 5 ФЕВРАЛЯ 2012 ГОДА.

ОЗЕРО ВОСТОК ИЗОЛИРОВАНО ОТ ВНЕШНЕГО МИРА КАК МИНИМУМ 14 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ. УЧЕНЫХ ИНТЕРЕСУЕТ, СОХРАНИЛИСЬ ЛИ ТАМ КАКИЕ-ТО ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ЕСЛИ ЖИЗНЬ В ВОДОЕМЕ ЕСТЬ, ТО ЕЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛУЖИТ ВАЖНЕЙШИМ ИСТОЧНИКОМ ИНФОРМАЦИИ О ПРОШЛОМ ЗЕМЛИ И ПОМОЖЕТ ПОИСКУ ОРГАНИЗМОВ В КОСМОСЕ.

КОСМИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ "РАДИОАСТРОН"

В ИЮЛЕ 2011 ГОДА НА ОРБИТУ БЫЛ ВЫВЕДЕН РАДИОТЕЛЕСКОП "СПЕКТР-Р". ВМЕСТЕ С НАЗЕМНЫМИ РАДИОТЕЛЕСКОПАМИ ОН ОБРАЗУЕТ СВОЕОБРАЗНОЕ УХО, СПОСОБНОЕ СЛЫШАТЬ ПУЛЬС ВСЕЛЕННОЙ В РАДИОДИАПАЗОНЕ. ЭТОТ УСПЕШНЫЙ РОССИЙСКИЙ ПРОЕКТ ПОД НАЗВАНИЕМ "РАДИОАСТРОН" УНИКАЛЕН. В ЕГО ОСНОВЕ — ПРИНЦИП РАДИОИНТЕРФЕРОМЕТРИИ СО СВЕРХДЛИННЫМИ БАЗАМИ, РАЗРАБОТАННЫЙ АКАДЕМИКОМ НИКОЛАЕМ КАРДАШЕВЫМ, ДИРЕКТОРОМ АСТРОКОСМИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ФИАН.

"РАДИОАСТРОН" ИЗУЧАЕТ СВЕРХМАССИВНЫЕ ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ И, В ЧАСТНОСТИ, ВЫБРОСЫ ИЗ НИХ ВЕЩЕСТВА (ДЖЕТЫ). С ПОМОЩЬЮ САМОГО БОЛЬШОГО В МИРЕ (ЗАФИКСИРОВАНО В КНИГЕ РЕКОРДОВ ГИННЕССА) РАДИОТЕЛЕСКОПА УЧЕНЫЕ НАДЕЮТСЯ УВИДЕТЬ ТЕНЬ ЧЕРНОЙ ДЫРЫ, КОТОРАЯ, ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНО, НАХОДИТСЯ В ЦЕНТРЕ МЛЕЧНОГО ПУТИ.



ОПЫТЫ С ГРАФЕНОМ



В 2010 ГОДУ ВЫХОДЦЫ ИЗ РОССИИ АНДРЕЙ ГЕЙМ И КОНСТАНТИН НОВОСЕЛОВ СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ФИЗИКЕ ЗА ИССЛЕДОВАНИЕ ГРАФЕНА. ОБА ОКОНЧИЛИ МФТИ, РАБОТАЛИ В ИНСТИТУТЕ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА РАН В ЧЕРНОГОЛОВКЕ, А В 1990-Е УЕХАЛИ ПРОДОЛЖАТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗА ГРАНИЦУ. В 2004 ГОДУ ОНИ ПРЕДЛОЖИЛИ КЛАССИЧЕСКИЙ ТЕПЕРЬ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДВУМЕРНОГО ГРАФЕНА, ПРОСТО ОТОДРАВ ЕГО СКОТЧЕМ ОТ КУСКА ГРАФИТА. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НОБЕЛИАТЫ РАБОТАЮТ В УНИВЕРСИТЕТЕ МАНЧЕСТЕРА В ВЕЛИКОБРИТАНИИ.

ГРАФЕН — ЭТО СЛОЙ УГЛЕРОДА ТОЛЩИНОЙ В ОДИН АТОМ. В НЕМ ВИДЕЛИ БУДУЩЕЕ ТЕРАГЕРЦОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ, НО ЗАТЕМ ОБНАРУЖИЛИ РЯД ИЗЪЯНОВ, КОТОРЫЕ ПОКА НЕ УДАЕТСЯ ОБОЙТИ. К ПРИМЕРУ, ГРАФЕН ОЧЕНЬ НЕПРОСТО ПРЕВРАТИТЬ В ПОЛУПРОВОДНИК, К ТОМУ ЖЕ ОН ОЧЕНЬ ХРУПКИЙ.

НОВЫЙ ВИД Homo

В 2010 ГОДУ МИР ОБЛЕТЕЛА СЕНСАЦИЯ — ОБНАРУЖЕН НОВЫЙ ВИД ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ, ЖИВШИХ ОДНОВРЕМЕННО С САПИЕНСАМИ И НЕАНДЕРТАЛЬЦАМИ. РОДСТВЕННИКОВ ОКРЕСТИЛИ ДЕНИСОВЦАМИ ПО НАЗВАНИЮ ПЕЩЕРЫ НА АЛТАЕ, ГДЕ НАШЛИ ИХ ОСТАНКИ. МЕСТО ДЕНИСОВЦЕВ НА ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОМ ДРЕВЕ ЧЕЛОВЕКА УДАЛОСЬ УСТАНОВИТЬ ПОСЛЕ РАСШИФРОВКИ ДНК, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЗУБА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА И МИЗИНЦА МАЛЕНЬКОЙ ДЕВОЧКИ, ПОГИБШИХ 30-50 ТЫСЯЧ ЛЕТ НАЗАД (ТОЧНЕЕ, К СОЖАЛЕНИЮ, СКАЗАТЬ НЕВОЗМОЖНО).

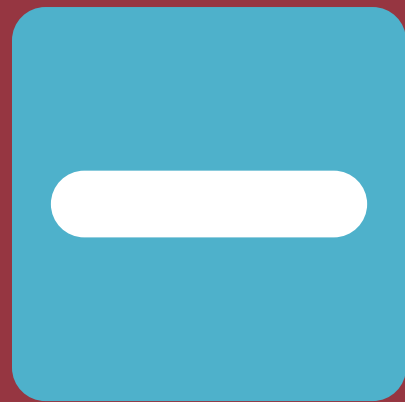
ДРЕВНИЕ ЛЮДИ ОБЛЮБОВАЛИ ДЕНИСОВУ ПЕЩЕРУ ЕЩЕ 300 ТЫСЯЧ ЛЕТ НАЗАД. УЧЕНЫЕ ИЗ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ СО РАН НЕ ОДИН ДЕСЯТОК ЛЕТ ВЕЛИ ТАМ РАСКОПКИ, И ТОЛЬКО ПРОГРЕСС В МЕТОДАХ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ ПОЗВОЛИЛ НАКОНЕЦ РАСКРЫТЬ ТАЙНУ ДЕНИСОВЦЕВ



ГИПОТЕЗА ПУАНКАРЕ

В 2002-2003 ГОДАХ РОССИЙСКИЙ МАТЕМАТИК ГРИГОРИЙ ПЕРЕЛЬМАН РЕШИЛ ОДНУ ИЗ ЗАДАЧ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ — ДОКАЗАЛ ГИПОТЕЗУ ПУАНКАРЕ, СФОРМУЛИРОВАННУЮ СТО ЛЕТ НАЗАД. РЕШЕНИЕ ОН ОПУБЛИКОВАЛ В СЕРИИ СТАТЕЙ НА ARCHIV.ORG. ЕГО КОЛЛЕГАМ ПОТРЕБОВАЛОСЬ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ, ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ПРИЗНАТЬ ОТКРЫТИЕ. ПЕРЕЛЬМАНА НОМИНИРОВАЛИ НА ФИЛДСОВСКУЮ ПРЕМИЮ, МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ КЛЭЯ ВРУЧИЛ ЕМУ МИЛЛИОН ДОЛЛАРОВ, НО МАТЕМАТИК ОТКАЗАЛСЯ ОТ ВСЕХ НАГРАД И ДЕНЕГ. ОН ТАКЖЕ ПРОИГНОРИРОВАЛ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПОУЧАСТВОВАТЬ В ВЫБОРАХ НА ЗВАНИЕ АКАДЕМИКА.

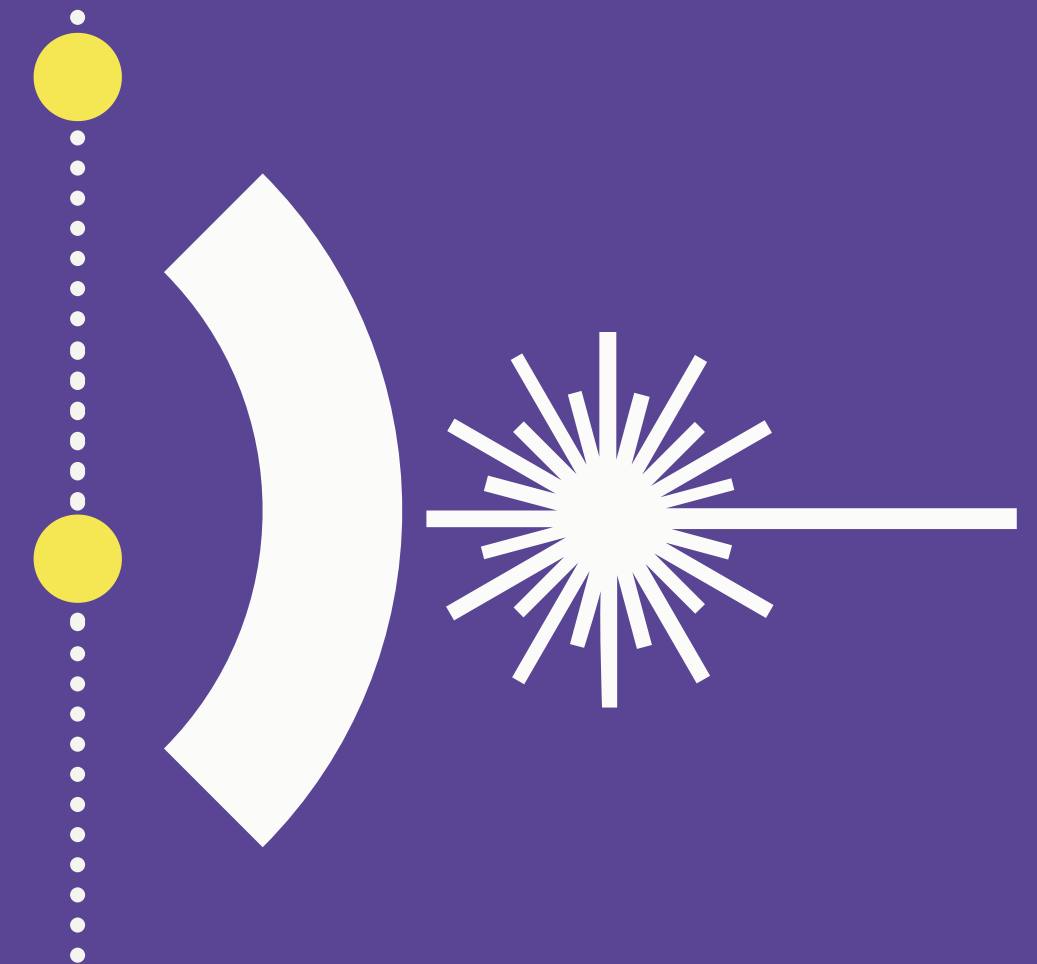
ГРИГОРИЙ ПЕРЕЛЬМАН РОДИЛСЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ, ОКОНЧИЛ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ШКОЛУ № 239 И МАТЕМАТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, РАБОТАЛ В ПИТЕРСКОМ ФИЛИАЛЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. В. А. СТЕКЛОВА. ОН НЕ ОБЩАЕТСЯ С ПРЕССОЙ, НЕ ВЕДЕТ ПУБЛИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. НЕИЗВЕСТНО ДАЖЕ, В КАКОЙ СТРАНЕ ОН СЕЙЧАС ПРОЖИВАЕТ И ЗАНИМАЕТСЯ ЛИ МАТЕМАТИКОЙ. В ПРОШЛОМ ГОДУ ЖУРНАЛ "ФОРБС" ВКЛЮЧИЛ ГРИГОРИЯ ПЕРЕЛЬМАНА В ЧИСЛО ЛЮДЕЙ СТОЛЕТИЯ.



ЛАЗЕР НА ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ

В КОНЦЕ 1960-Х ФИЗИК ЖОРЕС АЛФЕРОВ СКОНСТРУИРОВАЛ ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЛАЗЕР НА ВЫРАЩЕННЫХ ИМ ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ. В ТО ВРЕМЯ УЧЕННЫЕ АКТИВНО ИСКАЛИ СПОСОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ТРАДИЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОСХЕМ, И ЭТО УДАЛОСЬ БЛАГОДАря ИЗОБРЕТЕНИЮ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, КОТОРЫЕ НУЖНО БЫЛО ВЫРАЩИВАТЬ ПОСЛОЙНО, АТОМ ЗА АТОМОМ, ПРИЧЕМ ИЗ РАЗНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. НЕСМОТря НА ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОЦЕДУР, ВЫРАСТИТЬ ТАКИЕ КРИСТАЛЛЫ УДАЛОСЬ. ВЫЯСНИЛОСЬ, ЧТО ОНИ МОГУТ ИЗЛУЧАТЬ КАК ЛАЗЕРЫ И ТАКИМ ОБРАЗОМ ПЕРЕДАВАТЬ ДАННЫЕ. ЭТО ПОЗВОЛИЛО СОЗДАТЬ КОМПЬЮТЕРЫ, КОМПАКТ-ДИСКИ, ОПТОВОЛОКОННУЮ СВЯЗЬ, НОВЫЕ СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ.

В 2000 ГОДУ АКАДЕМИК ЖОРЕС АЛФЕРОВ УДОСТОИЛСЯ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ФИЗИКЕ



ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СВЕРХПРОВОДНИКИ

В 1950-Х ФИЗИК-ТЕОРЕТИК ВИТАЛИЙ ГИНЗБУРГ ВМЕСТЕ СО ЛЬВОМ ЛАНДАУ ВЗЯЛИСЬ ЗА ТЕОРИЮ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ И ДОКАЗАЛИ СУЩЕСТВОВАНИЕ ОСОБОГО КЛАССА МАТЕРИАЛОВ — СВЕРХПРОВОДНИКОВ ВТОРОГО РОДА. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ИХ ОБНАРУЖИЛ ФИЗИК АЛЕКСЕЙ АБРИКОСОВ.



В 1960-Е ВИТАЛИЙ ГИНЗБУРГ ЗАНЯЛСЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ОБОСНОВАНИЕМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ, НАПИСАЛ ОБ ЭТОМ КНИГУ СОВМЕСТНО С ДАВИДОМ КИРЖНИЦЕМ. В ТО ВРЕМЯ В СУЩЕСТВОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, КОТОРЫЕ БЫ БЕЗ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕСКОЛЬКО ВЫШЕ АБСОЛЮТНОГО НУЛЯ, МАЛО КТО ВЕРИЛ. А В 1987 ГОДУ ОТКРЫЛИ СОЕДИНЕНИЯ, ПРЕВРАЩАВШИЕСЯ В СВЕРХПРОВОДНИКИ ПРИ 77,4 КЕЛЬВИНА (МИНУС 195,75 ГРАДУСОВ ЦЕЛЬСИЯ, ТОЧКА КИПЕНИЯ ЖИДКОГО АЗОТА).

ПОИСКИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВЕРХПРОВОДНИКОВ ПРОДОЛЖИЛИ ФИЗИКИ МИХАИЛ ЕРЕМЕЦ И АЛЕКСАНДР ДРОЗДОВ, РАБОТАЮЩИЕ СЕЙЧАС В ГЕРМАНИИ. В 2015 ГОДУ ОНИ ОТКРЫЛИ, ЧТО СВЕРХПРОВОДНИКОМ МОЖЕТ СТАТЬ ГАЗ СЕРОВОДОРОД, ПРИЧЕМ ПРИ РЕКОРДНО ВЫСОКОЙ ДЛЯ ЭТОГО ЯВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЕ — МИНУС 70 ГРАДУСОВ. ЖУРНАЛ NATURE НАЗВАЛ МИХАИЛА ЕРЕМЕЦА УЧЕНЫМ ГОДА.

ПОСЛЕДНИЕ МАМОНТЫ НА ЗЕМЛЕ

В 1989-м Сергей Вартанян, молодой сотрудник Ленинградского государственного университета, изучавший древнюю географию Арктики, приехал на остров Врангеля, затерянный в северном ледовитом океане. Он собрал кости мамонтов, валявшиеся там в избытке, и с помощью радиоуглеродного анализа определил, что им всего несколько тысяч лет. Как впоследствии установили, шерстистые мамонты вымерли 3730 лет назад. Островные мамонты были чуть помельче своих материковых сородичей, ростом в холке до 2,5 метра, поэтому их еще называют карликовыми. Статья Вартаняна и его коллег о самых последних мамонтах на земле вышла в Nature

В 1993 году, и об их открытии узнал весь мир. Геном мамонтов с острова Врангеля расшифровали в 2015 году. Сейчас Сергей Вартанян с российскими и зарубежными коллегами продолжают его анализировать, чтобы узнать все особенности жизни карликовых мамонтов и разгадать тайну их исчезновения.

