

# Российские ученые разработали уникальный протез, который может «расти» вместе с ребенком

21.03.2024



Ученые из Пермского национального исследовательского политехнического университета разработали протезы, способные растягиваться по мере роста ребенка. Об этом сообщили в пресс-службе вуза.

По словам специалистов, разработка основана на использовании ауксетиков, которые, в отличие от «обычных» материалов, способны уменьшаться в размерах при сжимающих нагрузках и увеличиваются при растяжении.

«Их необычные свойства реализуются благодаря особому дизайну структуры. Она состоит из специально спроектированных элементарных ячеек и образует решетку, напоминающую измененные пчелиные соты. Ее можно воспроизвести с помощью аддитивных технологий. Ауксетики обладают адаптационными свойствами, которые могут применяться при проектировании гильз протезов. Подобные структуры уже используют при разработке новых типов стентов – специальных конструкций для расширения и поддержания открытыми суженных или заблокированных артерий», – уточнили в пресс-службе.

Сначала специалисты построили трехмерные модели такого материала, а затем напечатали прототипы на 3D-принтере. После на этих образцах провели опыты, чтобы установить соответствуют ли свойства материала спроектированной модели. Исследование показало, что трехмерные модели правильно имитируют механическое поведение образцов при деформации. Далее ученые поместили в пустоты образцов наполнитель.

«Существует необходимость фундаментального понимания, как наполнитель влияет на жесткость и прочность композитов с ауксетичной решеткой, а также как именно с помощью его параметров можно менять адаптационные характеристики, в том числе для гильз экзопротезов. Главное преимущество материала в том, что для каждого пациента и для каждого типа индивидуального биомедицинского изделия подбирается своя комбинация ауксетичной решетки и наполнителя с выбранными свойствами», – поделился кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории «Механика биосовместимых материалов и устройств» Михаил Ташкинов.

Ранее мы писали о том, что [сибирские ученые](#) разработали уникальный метод контроля заморозки ткани в криохирургии.

*Иван Быкадоров*