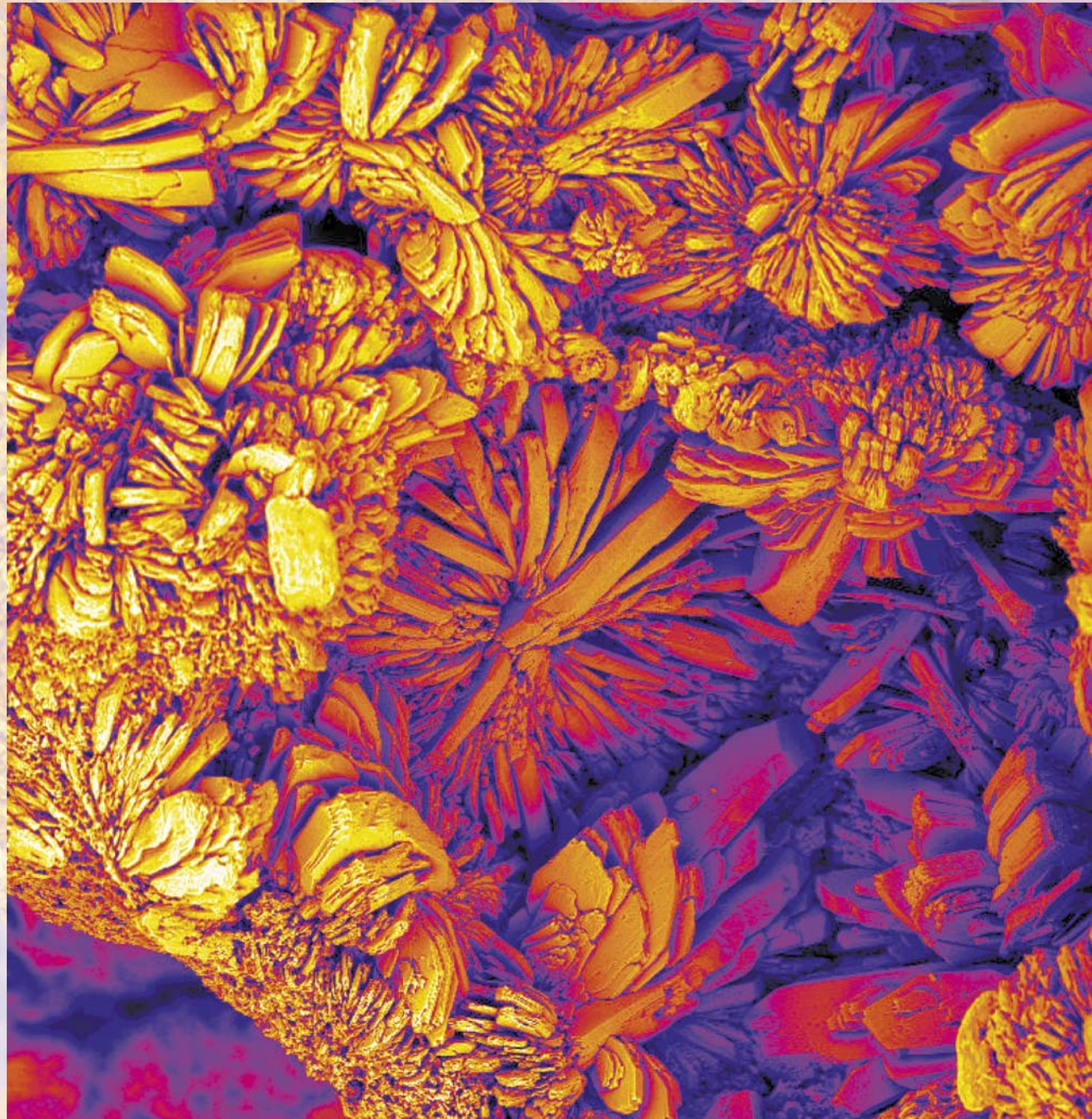


МИР ГЛАЗАМИ НАУКИ

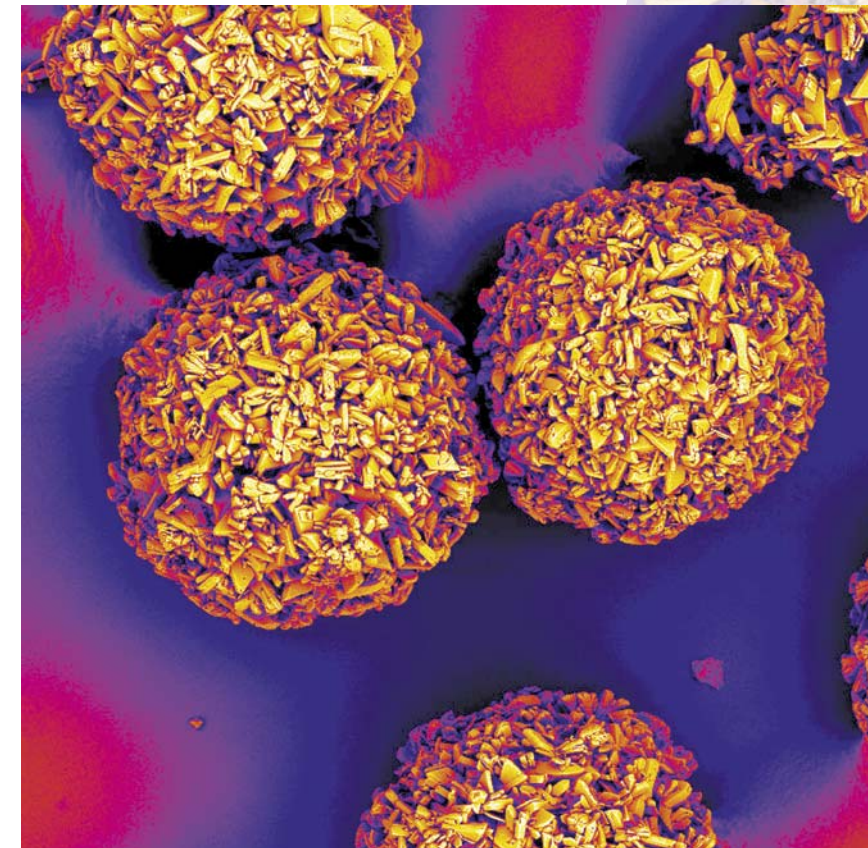
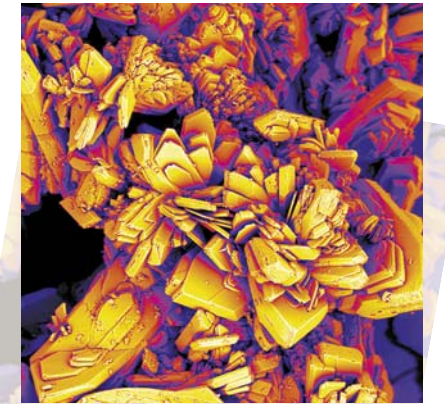
В этом выпуске мы продолжаем рубрику «Наука в картинках», публикации в которой призваны с помощью яркой и выразительной визуализации научного факта знакомить читателей с актуальными и сложными вопросами науки и просто любопытными природными феноменами

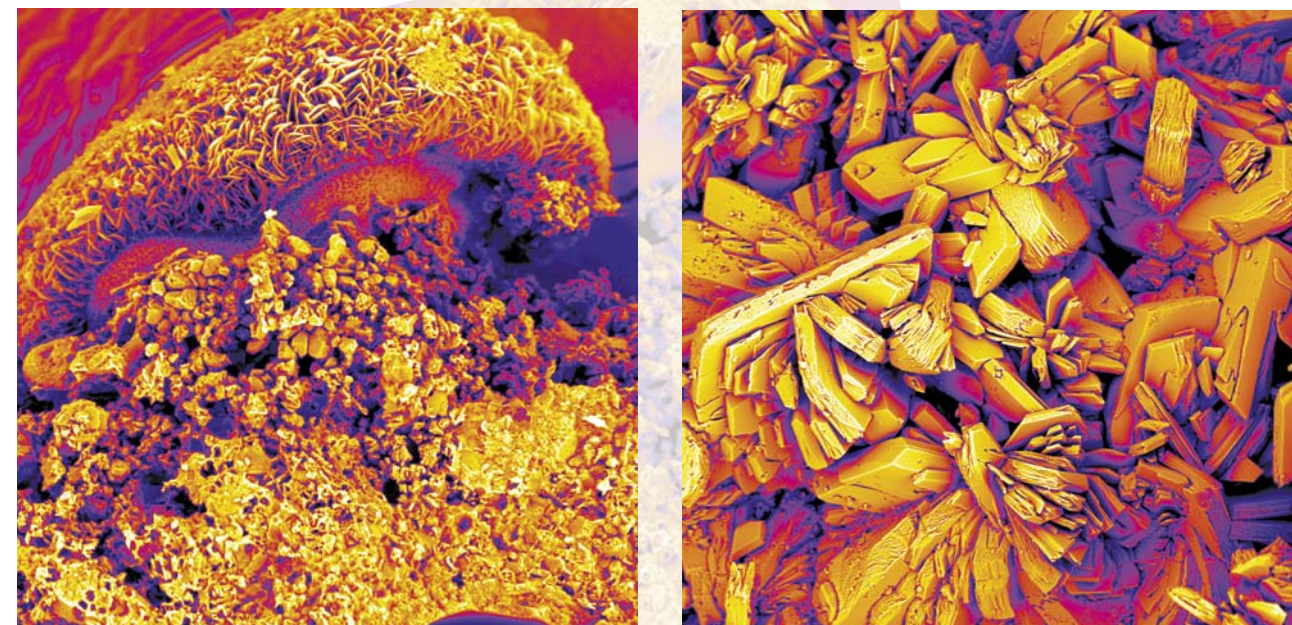
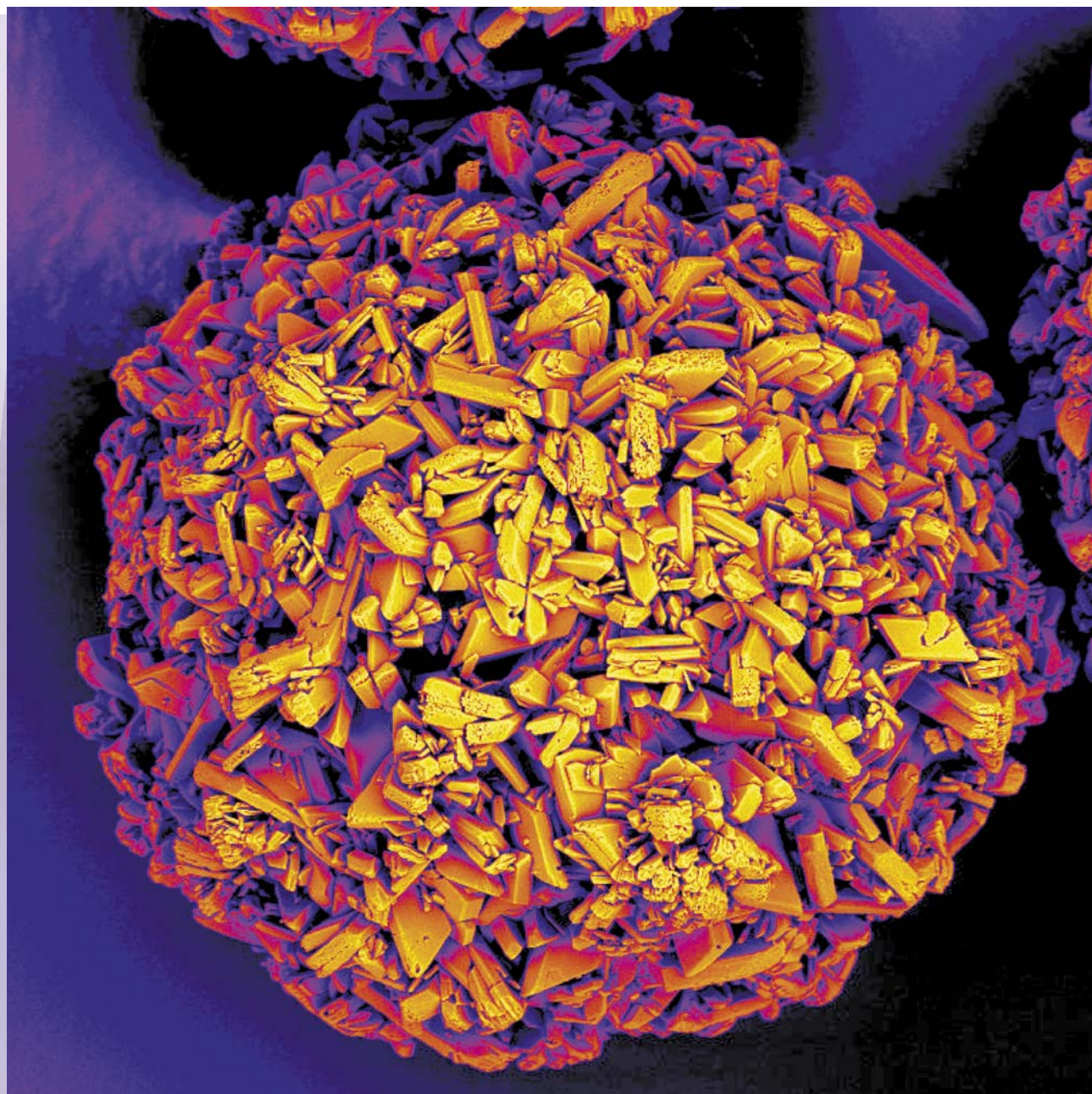


Материалы для инженерии КОСТНОЙ ТКАНИ

Тканевая инженерия – одна из наиболее молодых отраслей в медицине, которая занимается созданием и имплантацией «искусственных» органов и тканей на основе биокomпозиционных материалов. Последние представляют собой носитель (*матрикс*) из биodeградирующего материала в сочетании с донорскими клетками или биологически активными веществами. Такая концепция регенерации поврежденных органов в последние годы интенсивно разрабатывается в приложении к костной ткани в противовес распространенному сегодня методу механического замещения.

Этот пористый керамический биоматериал является матриксом для выращивания костной ткани





Фотографии микроструктур
сделаны с помощью сканирующего
электронного микроскопа СЭМ
Tescan Vega II SBU при увеличении
1000–10 000

Носители, которые используются при инженерии костной ткани, должны обладать рядом свойств: хорошей опорной функцией и другими характеристиками природной кости, а также способностью индуцировать *остеогенез*, т. е. развитие собственной костной ткани пациента из клеточных элементов. Сегодня наиболее часто в качестве носителей используют натуральный гидроксиапатит, который является основным минералом природной костной ткани и твердых тканей зуба, и керамику – искусственный гидроксиапатит, полученный при высокотемпературной обработке фосфата кальция.

В Институте металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова РАН (Москва) в течение ряда лет разрабатываются новые пористые керамические материалы, которые планируется использовать в качестве носителей клеточных культур при инженерии костной ткани. Эти биологически активные материалы создаются на основе некоторых ортофосфатов кальция – соединений, изначально близких по химическому и фазовому составу к костной ткани либо способных трансформироваться в такие «родственные» кости вещества на поверхности имплантата в результате взаимодействия с окружающими тканями.

Д. т. н. В. С. Комлев, к. т. н. А. Ю. Федотов, Н. В. Петракова (Институт металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова РАН, Москва)