

## СТЕНДОВАЯ СЕССИЯ

### НАНОКЕРАМИКА НА ОСНОВЕ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ

*Бакунова Н.В.<sup>1</sup>, Смирнов В.В.<sup>1</sup>, Федотов А.Ю.<sup>1</sup>, Баринов С.М.<sup>1</sup>, Сергеева Н.С.<sup>2</sup>, Комлев В.С.<sup>1</sup>, Фадеева И.В.<sup>1</sup>, Шворнева Л.И.<sup>1</sup>, Свиридова И.К.<sup>2</sup>, Кирсанова В.А.<sup>2</sup>, Ахмедова С.А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Учреждение Российской академии наук Институт Metallургии и материаловедения им. А.А. Байкова,

<sup>2</sup> ФГУ «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена Росмедтехнологий»

E-mail: smirnov2007@mail.ru

E-mail: prognos.06@mail.ru

Москва, Россия

Биокерамические кальций фосфатные материалы широко используются в хирургии при восстановлении костной ткани благодаря биосовместимости и биоактивности. Недостатком таких материалов, в частности гидроксиапатита, является низкая скорость резорбции. Альтернативой являются некоторые природные кораллы, обладающие биосовместимостью и более высокой скоростью резорбции. Химический и фазовый состав природных кораллов непостоянен, имеется большое количество примесей, что в большой степени влияет на биологическое поведение. В связи с этим, использование синтетических аналогов кораллов с регулируемым фазовым составом, макро- и микроструктурой, механическими свойствами представляется перспективным.

Цель исследования состояла в получении нанокерамического материала на основе карбоната кальция с высокими пористостью, прочностью и биологическими свойствами.

Нанокристаллический карбонат кальция был синтезирован методом гетерофазного взаимодействия оксида кальция и карбоната аммония. Из порошка были получены керамические скэффолды с пористостью 60% и прочностью до 15 МПа (рис.).

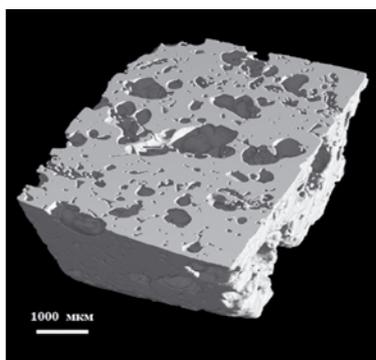


Рис. Структура керамического матрикса.

Были исследованы растворимость в физиологической жидкости. В экспериментах *in vitro* и *in vivo* было показано, что изученные материалы не токсичны, обладают выраженными матриксными (для клеток) свойствами и биосовместимы. Начаты исследования по оценке остеозамещающих потенциалов данных образцов при использовании их в качестве имплантатов (самостоятельно) и в составе тканеинженерных конструкций с аутологичными мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками.

**Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ №08-08-00224-а.**