**Синтез и свойства биоактивных трикальцийфосфатов, допированных катионами стронция и меди**

***Харовская М.И.1, Лебедев В.Н.1, Дейнеко Д.В.1,2***

*Студентка, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*2Лаборатория Арктической минералогии и материаловедения*

*ФИЦ КНЦ РАН, Апатиты, Россия*

*E-mail: masha.harovskaaya@gmail.com*

Соединения на основе трикальцийфосфата β-Ca3(PO4)2 представляются перспективными для использования в костной инженерии, а именно, в регенеративном подходе, предполагающем постепенную биодеградацию имплантата и последующее восстановление нативной костной ткани человека. Введение в структуру фосфата кальция различных катионов металлов позволяет придавать новые свойства веществам. В работе [1] была исследована система Ca10.5–*x*Sr*x*(PO4)7, которая показала высокие показатели биосовместимости и остеокондуктивности, что было объяснено присутствием катионов Sr2+ в структуре. В связи с этим возникает интерес дополнительного введения ионов Cu2+ в структуру Ca10.5–*x*Sr*x*(PO4)7 для получения выраженных антибактериальных свойств.

В рамках работы было синтезировано и изучено 10 образцов состава Ca9.5–xSrxCu(PO4)7 (*x* = 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5). Вещества были синтезированы методом твердофазного высокотемпературного синтеза, который включал в себя первую стадию кальцинации при 500°С и две стадии отжига при 900°С. Анализ порошковой рентгеновской дифракции показал, отсутствие примесных фаз и принадлежность образцов к структурному типу β-Ca3(PO4)2.

Биологический анализ образцов показал высокую антибактериальную активность по отношению к патогенным штаммам *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*. Исследование образцов на цитосовместимость, проводили на клеточных линиях МСК (мезенхимальные стромальные клетки) и остеобластов. По отношению к остеобластам цитотоксичность образцов оказалась меньше и при повышении концентрации вещества оставалась умеренной.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ (проект № 23-73-10007).

**Литература**

1. Fadeeva I. V, Deyneko D. V., Forysenkova A. A., Morozov V. A., Akhmedova S. A., Kirsanova V. A., Sviridova I. K., Sergeeva N. S., Rodionov S. A., Udyanskaya I. L., Antoniac I. V., Rau J.V. Strontium Substituted β-Tricalcium Phosphate Ceramics: Physiochemical Properties and Cytocompatibility. Molecules 2022, 27, 6085.