Распределение скоростей для конструкции клапана симметрично относительно оси потока. При большом угле открытия 60° возникает локальная турбулентность. Согласно векторной диаграмме скоростей наблюдается возвратное течение и вихревое движение (турбулентность) в непосредственной близости к створкам (рис. 10, 11).

Выводы: произведена разработка конструкции 4-створчатого МПКС, отвечающего основным требованиям по обеспечению надежности работы МПКС и снижению риска образования тромбов. Приведены некоторые механические характеристики клапана и осуществлено моделирование тока крови в механическом клапане сердца.

1. ГОСТ 26997-2002. Клапаны сердца искусственные. Общие технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2004. – 13с.
2. Малиновский Н. Н., Константинов Б. А., Дземешкевич С. Л. Биологические протезы клапанов сердца. М: Медицина, 1988. — 256 с.
3. Фурсов Б. А. Биопротезирование клапанов сердца: Автореф. дис. д-ра мед. наук. М.: ФГБУ ННПЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, 1982. – 40с.
4. Варламов Д.А., Небогатов Р.С., Смоленко А.М. Проектирование четырехстворчатого механического протеза клапана сердца. Самара: Л-Журнал, 2017. – 2с.
5. Соколов В.Е., Небогатов Р.С., Варламов Д.А., Смоленко А.М. Новая модель клапана сердца на основе ИКС «Трикардикс». Самара: Л-Журнал, 2017. – 2с.

**Викулова М.А., Костин К.Б., Горшков Н.В., Шляпкина А.А., Ямбиков Р.Ш.,
Ярахмедов М.Г., Пичхидзе С.Я.**

Синтез и идентификация хлор-гидроксиапатита

*СГТУ им. Ю.А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

*doi: 10.18411/lj-31-01-2018-64
idsp: 000001:lj-31-01-2018-64*

Научные руководители: Дударева О.А., Лясникова А.В.

Известно [1...3], что для ортопедии представляют интерес различные замещенные кальцийфосфаты, в частности: хлор-гидроксиапатит (Cl-ГА).

Цель работы заключалась в получении и идентификации СІ-ГА.

Методика эксперимента. Нами апробирован метод получения СІ-ГА из растворов при рН на уровне 8-9, рис.1-3. После 24 часов старения осадок сушили при 90 °С и затем прокаливали при 600 °С. СІ-ГА представляет собой твердые частицы произвольной формы с четкими границами. ЭДР/EDX и РФА анализ прессованных частиц синтезированного СІ-ГА подтверждает наличие Са, Р,О,СІ в структуре препарата, степень кристалличности возрастает при повышении температуры от 200 к 600 °С.

Выводы: проведен синтез СІ-ГА и доказана его структура.

1. Насанова А.А., Муктаров О.Д., Буров А.М., Пичхидзе С.Я. Исследование биологического карбонат-гидроксиапатита. В сборнике: Будущее науки - 2015. Сборник научных статей 3-й Международной молодежной научной конференции в 2-х томах. Ответственный редактор: Горохов А.А.. 2015. С. 210-211.
2. Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я., Дударева О.А., Маркелова О.А. Исследование свойств магнийзамещенного гидроксиапатита и плазменных покрытий на его основе. Журнал технической физики. 2015. Т. 85. № 11. С. 152-155.
3. Таганова В.А., Костин К.Б., Пичхидзе С.Я., Дударева О.А., Лясникова А.В. Идентификация хлор-гидроксиапатита. Научно-практическая конференция: Технология и переработка органических и неорганических материалов. 25.12.2017, Балаково: БИТУ МИФИ, 2017. – 2с.

Гохман М.А., Рассказова И.С.

Аналитика и изменение модели тазобедренного сустава

*СГТУ им. Ю.А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

doi: 10.18411/lj-31-01-2018-65

idsp: 000001:lj-31-01-2018-65

Научный руководитель: Пичхидзе С.Я.

Протез - искусственное приспособление, способное заменить функцию определенного органа. Если протез располагается внутри человеческого тела, то он называется эндопротезом [1...3]. Эндопротезирование сустава - это операция по замене компонентов сустава имплантатами, которые имеют анатомическую форму здорового сустава и позволяют выполнять весь объём движений. После подобных операций пациент забывает о болях в суставах и возвращается к активной жизни. Недостатком является вес конструкции гибридных и стандартных протезов. Поскольку конструкция выполняется полностью из медицинской нержавеющей стали, она имеет большой вес, что усложняет привыкание пациента к протезу.