

Отзыв

На автореферат диссертации Чупрунова Константина Олеговича «Разработка метода получения наноструктурных сферических порошковых материалов на основе гидроксилapatита с регулируемым фазовым составом и показателями дисперсности», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия)

Одной из наиболее бурно развивающихся областей материаловедения в настоящее время является область биосовместимых материалов. Широкое применение находят металлические, металлокерамические, керамические и полимерные материалы. Керамические материалы на основе гидроксилapatита, используемые в качестве биосовместимых материалов, в области косметологии, заживлении ожогов и реконструкции костной ткани. Однако одним из необходимых параметров для использования гидроксилapatита в качестве биосовместимого материала является степень кристалличности гидроксилapatита на уровне 90 – 95 %, чего трудно добиться при использовании методов синтеза из жидкой фазы. В связи с чем, вопрос синтеза высокочистого гидроксилapatита с высокой степенью кристалличности остается актуальной задачей.

Автором диссертационной работы рассмотрен синтез гранул высокочистого гидроксилapatита с высокой степенью кристалличности и диапазонах гранулометрического состава 5 – 25, 25 – 45, 40 – 125 мкм. Синтез наноструктурного гидроксилapatита проводился методом химического осаждения с последующей гидротермальной обработкой. Далее полученный наноструктурный порошок высокочистого гидроксилapatита с высокой степенью кристалличности гранулировали с использованием методов распылительной сушки.

В работе использовались современные методики исследования, что позволило получить новые результаты, имеющие как научную, так и практическую значимость.

В диссертационной работе Чупрунова Константина Олеговича получены следующие результаты, представляющие научную и практическую значимость: 1) показаны преимущества использования комбинированной методики получения наноструктурного гидроксилapatита методом химического осаждения и обработки в автоклаве. Определены параметры процессов синтеза гидроксилapatита и гранул на основе гидроксилapatита; 2) выявлены оптимальные параметры синтеза наноструктурного гидроксилapatита, разработаны режимы гранулирования гидроксилapatита для обеспечения гранулометрических составов 5 – 25, 25 – 45, 40 – 125 мкм.

К недостаткам диссертационной работы можно отнести:

- 1) В работе отсутствуют термогравиметрические исследования, которые могли способствовать более глубокому пониманию процессов, происходящих в материале в ходе термической обработки.
- 2) В тесте диссертации не объясняется, почему в процессе гранулирования температура в реакторе распылительной сушки ограничивается 220 °С. Требуется уточнить, влияние температуры на данном этапе на процесс синтеза высокочистого.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки работы в целом. Достоверность полученных данных подтверждается согласованностью с существующими теоретическими оценками и ранее опубликованными экспериментальными данными. Результаты диссертационной работы неоднократно представлялись на российских и

международных конференциях, опубликованы в международных конференциях, опубликованы статьи в международных реферируемых журналах, входящих в базы РИНЦ, Scopus, Web of Science.

Содержание автореферата диссертации позволяет утверждать, что представленная работа выполнена на высоком научном уровне и является завершенной. По актуальности, новизне, практической значимости и полученным результатам она соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор Чупрунов Константин Олегович – заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).

Кандидат физико-математических наук,
научный сотрудник
Московский государственный
университет им. М.В. Ломоносова

Карпенков Дмитрий Юрьевич



12 января 2021

Адрес: 119991, Москва, ГСП-1,
Ленинские горы, д. 1, стр. 2, физический
факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
Телефон: +7 915 437 22 12
e-mail: Karpenkov_d_y@mail.ru

