

УТВЕРЖДАЮ

И.о. генерального директора
АО «Уральский научно-исследовательский
институт композиционных материалов»

С.М. Рубцов

04.12.2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Килиной Полины Николаевны на тему:
«Формирование периодической структуры армирующего каркаса костной
ткани на основе порошкового титанового сплава селективным лазерным
плавлением», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и
композиционные материалы

Изготовление высокопористых имплантатов, обладающих необходимым комплексом физико-механических характеристик и вызывающих требуемую костную и тканевую реакцию организма, является сложной задачей. Традиционные способы изготовления имплантатов зачастую уступают в производительности, при этом изделия нуждаются в дополнительной механической обработке и обладают стохастической макроструктурой с небольшой удельной поверхностью тяжей. Решение поставленной сложной задачи осуществлено автором диссертационной работы при использовании процесса селективного лазерного плавления (СЛП) с учётом научно-обоснованного комплекса параметров, формируемых в процессе СЛП, и макроструктурных особенностей строения и свойств костной ткани. Реализация таких современных методов производства сложных изделий очень востребована в разных областях медицины, работа диссертанта актуальна.

В диссертационном исследовании Килиной П.Н. решены такие актуальные задачи, как разработка ячеистой структуры, являющейся подобием костной ткани, а также методики проектирования ячеистых имплантатов на её основе; разработка технологического процесса селективного лазерного плавления ВПЯМ с определением его оптимальных

параметров; разработка методики прогнозирования физико-механических свойств ВПЯМ и выбора параметров макроструктуры, обеспечивающих соответствие свойствам кости; оценка эффективности применения костных ячеистых имплантатов; установление закономерностей макро- и микроструктурных характеристик на кинетику прорастания костной ткани.

В диссертационной работе получены результаты, обладающие научной новизной, практической и теоретической значимостью, обоснованностью и достоверностью. Изложенные в диссертационной работе результаты прошли апробацию на научных конференциях международного и всероссийского уровня, опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК. Новизну работы убедительно подчёркивают патенты РФ на имплантаты для замещения дефектов костной ткани человека, полученные диссертантом в соавторстве с известными медицинскими работниками.

В качестве замечания по автореферату, не влияющего на общую положительную оценку выполненной работы, можно заметить, что реальное использование предложенного метода для лечения больных подразумевает создание для каждого отдельного больного своего конкретного имплантата, как он показан на рис. 16а (стр. 15). А в его отсутствии интересно было бы увидеть – что автор может предложить о возможности использования в обычной лечебной практике созданного материала в виде отдельных образцов, как на рис. 13 (стр. 14), и как обработать его в нужные размеры?

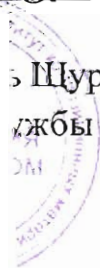
Диссертационная работа Килиной П.Н. является законченным научным исследованием, посвящённым лазерному сплавлению челюстных ячеистых имплантатов на основе порошкового титанового сплава, обладающих регулируемыми макроструктурными, прочностными и упругими характеристиками, соответствующими характеристикам костной ткани и обеспечивающими её максимальное заполнение. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности. Диссертация на тему «Формирование периодической структуры армирующего каркаса костной ткани на основе порошкового титанового сплава селективным лазерным

плавлением» соответствует требованиям п. 9 – 14 «Положения о присуждении учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Килина Полина Николаевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Я, Щурик Александр Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Килиной Полины Николаевны, и их дальнейшую обработку.

Кандидат химических наук
Щурик Александр Георгиевич,
главный научный сотрудник
отдела технологии силицирования,
учёный секретарь НТС АО
«Уральский научно-исследовательский
институт композиционных материалов»,
Новозвягинская ул., д. 57, г. Пермь,
Россия, 614014, тел. (342) 263-15-60
E-mail: uniikm@yandex.ru, www.uniikm.ru

Щурика А.Г. удостоверяю:
Управления персоналом



Н.А. Хасанова

04.12.2020