

Отзыв на автореферат диссертации

Романенко Анастасии Андреевны

«Стеклополиалкенатный цемент на основе стекла системы $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5-\text{F}$ », представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Разработка стоматологических материалов, в частности стеклополиалкенатного цемента для пломбирования зубов, фиксации несъемных протезов и ортодонтических конструкций, в качестве прокладки, силера при пломбировании корневых каналов и фиссурного герметика является приоритетной задачей мировой и отечественной стоматологии. Основные эксплуатационные характеристики СЦ обеспечиваются химическим составом составных компонентов (порошка алюмосиликатного стекла и полимерной жидкой фазы) и процессами их взаимодействия. Следовательно, разработка СЦ должна включать ряд технологических операций, таких как получение алюмосиликатного стекла, процесс его измельчения и взаимодействия порошка стекла с жидкой фазой. Полученный СЦ должен обеспечивать хорошую адгезию к твердым тканям зуба и конструкционным материалам несъемных протезов, обладать достаточной рентгеноконтрастностью, эстетичностью и антикариозной активностью.

В диссертационной работе Романенко А.А. представлены результаты разработки технологии стекла системы $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5-\text{F}$ с необходимыми свойствами; исследование процесса измельчения стекла системы $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5-\text{F}$ в присутствии интенсификаторов различного химического состава; разработка технологии стеклополиалкенатного цемента на основе стекла системы $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5-\text{F}$; исследование характеристик разработанного стеклополиалкенатного цемента; разработка метода определения адгезии стоматологических материалов.

Работа содержит экспериментальные результаты по поиску химического состава стекла системы $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5-\text{F}$ и оптимизации его получения. Проведенные автором исследования позволили установить закономерности влияния интенсификаторов на распределение и суммарное содержание активных кислотных и основных центров при измельчении стекла. Показано, что интенсификатор на основе этаноламина и этиленгликоля способствует блокированию большей части Бренстедовских кислотных и основных центров. Показано, что введение интенсификаторов с концентрацией до 0,1 масс.% способствует повышению удельной поверхности. Установлен характер влияния соотношения твердой и жидкой фазы на функциональные характеристики СЦ, заключающийся в снижении рабочего времени от 6 до 1 минуты и времени твердения от 8 до 3,5 минут при количественном увеличении твердой фазы, а также повышении прочности при сжатии от 81 до 136 МПа.

Важно отметить, что автором была разработана технология рентгеноконтрастного СЦ трех цветов по стоматологической шкале VITA для пломбирования и материал для фиксации. Разработан и запатентован метод определения адгезии СЦ к конструкционным материалам зубных протезов и твердым тканям зуба. Разработано и запатентовано два устройства, обеспечивающих равномерное распределение стоматологического материала при определении адгезии – нагружающее устройство и основание нагружающего устройства. Разработаны и запатентованы технологические решения подготовки шихты и

составы стекла системы $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$ с массовым содержанием фтора до 17%, светопропусканием выше 85% и коэффициентом преломления $\sim 1,50$.

Очевидно, что диссертационная работа Романенко А.А. представляет собой самодостаточное законченное исследование с высокой степенью практической реализации, что, несомненно, является одним из главных ее достоинств. Работа четко спланирована и ясно изложена. Автореферат в достаточной мере отражает объем и высокое качество выполненной работы. В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Остается неясным вопрос о влиянии собственных характеристик порошка стекла (например, удельной поверхности, гранулометрического состава, количества активных центров, содержание фтора) на свойства стеклополиалкенадного цемента;
2. В работе не представлено влияние соотношения компонентов интенсификатора (этаноламина и этиленгликоля) на результаты измельчения стекла;
3. Имеется незначительное количество опечаток и неточностей.

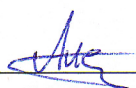
Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы и носят рекомендательный характер.

Актуальность исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, полученные результаты и выводы позволяют заключить, что диссертация Романенко А.А. «Стеклополиалкенадный цемент на основе стекла системы $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$ » соответствует научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, а также критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 .г N 842 в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Кандидат технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, научный сотрудник Центра энергетических технологий Сколковского института науки и технологий

E-mail: R.Alekseev@skoltech.ru

Тел. +7 (962) 939-50-21



01.11.2024

Алексеев Роман Олегович

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий»

Адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 30 стр.1

Подпись Алексева Романа Олеговича

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
КАДРОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
Гук О.С.

