

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Романенко Анастасии Андреевны «Стеклополиалкена́тный цемент на основе стекла системы $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$ », представленной к защите

на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.6.14 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Диссертационная работа Романенко Анастасии Андреевны посвящена разработке физико-химических принципов энергосберегающей технологии стеклополиалкена́тного цемента в рамках реализации проекта импортозамещения медицинских изделий.

Создание современных стоматологических материалов базируется на фундаментальных основах химии силикатов, органической химии, стоматологическом материаловедении для обеспечения требований к специальным цементам физических, химических, технологических, биологических и эстетических характеристик. Однако, в технической литературе отсутствуют данные по получению стекол в системе $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$ и цементов на их основе с заданными функциональными свойствами.

В этом плане актуальность работы соискателя не вызывает сомнений, поскольку автор решает в ней важнейшую научно-практическую задачу в области импортозамещения специальных стоматологических цементов.

Для достижения поставленной цели соискателем предложены и практически реализованы прогрессивные физико-химические принципы и технологические подходы к разработке технологии и составов специального цемента на основе стекла пятикомпонентной системы.

Научная новизна работы заключается в обосновании и экспериментальном подтверждении энергосберегающего технологического решения получения материалов на основе стекла системы $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$ с модифицированием соединениями SrF_2 и Ga_2O_3 , что позволило выделить в данной системе составы с низкой кристаллизационной способностью, высокой прозрачностью при пониженной температуре варки, получение цемента на их основе путем тонкого измельчения и обеспечении определённой гранулометрии в присутствии интенсификаторов помола. Полученные цементы при затворении органическими кислотами обеспечивают короткие сроки схватывания и набора прочности при высокой адгезии к биологическим тканям.

Установлено влияние на качественные показатели стекол предложенного технологического решения в виде обжига таблетированной смеси и сниженных температуры и времени обжига.

Научно обоснованы закономерности и механизм интенсификации измельчения стекол как основы стоматологического цемента в присутствии широко используемых интенсификаторов помола вяжущих материалов химических веществ классов гликолей и аминов. Показано, что при помоле стекол в присутствии интенсификаторов гранулометрический состав из тримодального переходит бимодальное распределение, увеличивается удельная поверхность порошков, изменяется суммарное содержание активных центров.

Известно, что молекулы интенсификаторов помола активно адсорбируются на поверхности тонкомолотых минеральных частиц с изменением их статического заряда. Впервые автором доказано, что молекулы добавок блокируют большей частью Бренстедовские кислотные и основные центры при общем снижении количества активных центров в 1,6 раза по сравнению с контрольным бездобавочным составом. Выявлены отличия интенсифицирующего действия соединений классов гликолей и аминов, установлены оптимальные дозировки интенсификаторов.

Установлен характер влияния отношения твердой составляющей и жидкости затворения (Т/Ж) в разных диапазонах на функциональные характеристики цемента, заключающийся в сокращении сроков схватывания и повышении прочностных характеристик при сжатии.

Разработаны и запатентованы ресурсо- и энергосберегающие технологические решения и составы стоматологических цементов с определенными функциональными характеристиками на основе стекол системы $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-F}$. Разработан и запатентован метод определения

-2-

адгезии стоматологических материалов к конструкционным материалам зубных протезов, который внедрен в ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава РФ.

Результаты работы Романенко А.А. внедрены в производство двух предприятий, для которых разработаны технологические регламенты получения стоматологических цементов с содержанием фтора до 17%, светопропусканием выше 85% и коэффициентом преломления 1,5.

Исследования соискателем выполнены на достаточно высоком научно-техническом уровне с применением современных методов исследования и испытаний на высокотехнологичном оборудовании. Экспериментальные исследования и оценка свойств материалов на всех технологических этапах выполнены с применением спектрофотометрии, дифференциально-сканирующей калориметрии (ДСК), сканирующей электронной микроскопии, количественного рентгеновского анализа, энергодисперсионной спектрометрии, рефрактометрии, рентгенофлуоресцентной спектрометрии, лазерной гранулометрии.

Полученные результаты не вызывают сомнения и свидетельствуют о достижении поставленной цели диссертационной работы, заключающейся в разработке научно обоснованного энергосберегающего технологического решения получения специального цемента с заданными функциональными характеристиками на основе междисциплинарного подхода, базирующегося на закономерностях неорганической химии силикатов и органической химии, стоматологического материаловедения.

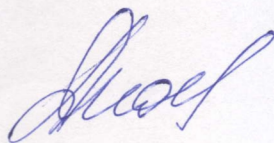
По содержанию автореферата имеются следующие замечание:

В автореферате нет описаний методики определения адгезии цементов к биологическим тканям в тонкой пленке (не более 50 мкм). Возможно такая методика могла быть применима для определения адгезии пленочных покрытий в строительном материаловедении.

Указанное замечание не снижает актуальности, научной и практической значимости диссертационной работы.

Считаю, что по критериям актуальности, научной и практической значимости, а также по объему и качеству выполненных исследований диссертационная работа соответствует требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Романенко Анастасия Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Доктор технических наук
по специальности 05.23.05 –
Строительные материалы и изделия,
Профессор,
Начальник Отдела по качеству
Производственного департамента
ООО «Востокцемент»



Шахова Любовь Дмитриевна
«6» декабря 2024г

692237, Приморский край, г.о. Спасск-Дальний,
г. Спасск-Дальний, ул. Советская, д. 286/2, помещ.1
E-mail: Shakhova.ld@vostokcement.ru
Тел.: +7 960 603 40 15

Согласно ст. 80 Основ законодательства Российской Федерации о нотариате, нотариус, свидетельствуя подлинность подписи, не удостоверяет фактов, изложенных в документе, а лишь подтверждает, что подпись сделана определенным лицом.

заявитель

Шахова Любовь Дмитриевна - Яков

Российская Федерация

Город Спасск-Дальний Приморского края

Шестого декабря две тысячи двадцать четвёртого года

Я, Котова Наталья Анатольевна, нотариус Спасского нотариального округа Приморского края, свидетельствую подлинность подписи Шаховой Любови Дмитриевны. Подпись сделана в моем присутствии. Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 25/217-н/25-2024-1-98.

Уплачено за совершение нотариального действия: 1500 руб. 00 коп.



Н.А. Котова

Н.А.Котова

Нотариус:

Н.А. Котова

Пронумеровано, прошито
и скреплено печатью

лист

