

*Попов Б.В., Некрашевич У.А.*

## **ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЛОМБ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ**

*Научный руководитель: ст. преп. Кляузо А.С.*

*Кафедра медицинской и биологической физики*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** В 21 веке с новой силой вспыхнула новая волна заболеваемости кариеса, которое встречается в 98-99% случаев. Современный образ жизни множества людей включает в себя большое количество стресса и недостаток времени, что зачастую приводит к пренебрежению гигиеной, в частности полости рта, ухудшение качества продуктов и употребление большого количества быстрых углеводов, увеличение количества вредных привычек, в особенности у молодежи, недостаточная информированность общества, изменение состава зубных паст – все эти факторы способствуют такой частоте встречаемости данного заболевания.

**Цель:** целью работы является изучение состава стоматологического материала для изготовления пломб повышенной твердости как способ повышения их износостойкости.

**Материалы и методы.** В ходе подготовки к проведению эксперимента была изучена научная литература, которая включала в себя статьи и учебные пособия по данному вопросу. В качестве методов использовались: эксперимент, анализ, сравнительный анализ. Твердость стоматологических пломб проводилась методом Виккерса с последующей интерпретацией данных в программе MS Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Самый распространенный способ борьбы с кариесом - удаление пораженной ткани зуба и его последующее пломбирование. Однако из-за все тех же факторов, приведенных выше, пломбы становятся недолговечными и требуют частой замены.

Palfique ESTELITE Paste является одним из часто применяемых материалов для восстановления полостей всех классов зубов в стоматологии. Данный светоотражающий композиционный материал обладает большим количеством достоинств, одни из которых: хорошая быстрая полируемость, устойчивость к истиранию, стойкий эмалевый блеск, «хамелеон-эффект». Впервые очередь прочность и долговечность Palfique ESTELITE Paste объясняется входящими в его состав веществ.

Состав смеси веществ: MEQUINOL < 1%, N, N-DIMETHYL-PARA-TOLUIDINE < 1%, бисфенол А ди (2-гидрокси-пропокс) диметакрилата 10-30%, дибутиловом гидрокситолуола < 1%, Камфорохинон < 1%, триэтиленгликольдиметакрилат (TEGDMA) 5-10%.

На основе данных в изучении свойств и состава пломбировочного материала на изготовленных экземплярах были произведены попытки увеличить его долговечность путем изменения его состава.

Условно, весь состав можно разделить на органическую матрицу, наполнитель и активатор отверждения, инициатор отверждения, добавки и стабилизаторы. Органической матрицей является TEGDMA. А наполнителем неорганическая составляющая, различные оксиды металлов. Активатором отверждения для светоотвержденных композитов является свет с длиной волны 400-450 нм. Таким образом, под действием света происходит активная камфорохинона, вследствие чего начинает происходить необратимая реакция между органическими и неорганическими веществами. В этом вся суть механизма затвердения пломбы.

**Выводы.** Исходя из эксперимента было получено, что при увеличении количества частиц кремниго-циркониевого наполнителя сферической формы в составе данной пасты повышает ее твердость, устойчивость к истиранию и физико-механические свойства готовой стоматологической пломбы. Данные факторы в сочетании между собой повышают срок службы данной пломбы, а соответственно упрощают повседневную жизнь человека.