

**Гаджиев Магомедсалих Александрович**

студент

**Щербакова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского» Минздрава России  
г. Саратов, Саратовская область

## **БИОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТОМАТОЛОГИИ**

*Аннотация: в современной стоматологии применяется множество различных материалов. Важнейшую роль с точки зрения применения в стоматологии играют их физические свойства. В статье рассматриваются основные биофизические характеристики пломбировочных материалов.*

*Ключевые слова:* стоматология, пломбировочные материалы, реставрация зубов, композиты, стеклоиономерные цементы, адгезивные системы.

Приступая к изучению биофизических характеристик современных пломбировочных материалов, прежде всего следует отметить, что они предназначены для восстановления анатомической формы, функции и эстетики зуба после препарирования кариозной полости либо после травмы. Соответственно для постановки пломб используются специализированные составы. Возможность их применения и качество проведенного лечения во многом определяются физическими свойствами. Показатели прочности и биосовместимости – основа обеспечения долговечности и эстетичности.

Золотым стандартом в современной реставрации являются композиты химического и светового отверждения. Такие составляющие, как полимерная матрица (чаще всего Bis-GMA) и неорганический наполнитель (частицы диоксида кремния, стеклокерамики), характеризуются высокой прочностью, отличной эстетикой (с возможностью выбора цветовых параметров) и адгезией к тканям зуба при использовании бондинговых систем.

Не только реставрационно-эстетический, но и противокариозный эффект оказывают стеклоиономерные цементы (СИЦ), характеризующиеся высокой адгезией к дентину и эмали (за счет хелатной связи) и длительным выделением фторидов. СИЦ создаются на основе порошка алюмофторсиликатного стекла, химически реагирующего с жидкостью поликарболовой кислоты. Длительное выделение фторидов обуславливает целесообразность использования СИЦ в качестве прокладочного материала, для реставраций в пришеечной области, пломбирования молочных зубов и метода атравматичного лечения (ART-технологии).

Компомеры (гибридные материалы) сочетают свойства композитов и СИЦ. Они отверждаются светом, обладают хорошей адгезией, фторидвыделением и простотой в работе, поэтому часто применяются в детской стоматологии и для реставрации небольших полостей.

Амальгама в настоящее время уходит в прошлое, сыграв в стоматологии роль исторически значимого материала на основе сплава серебра, олова и меди с ртутью. Амальгама отличается исключительной долговечностью и прочностью при низком уровне эстетики и необходимости значительного препарирования полости для механической ретенции.

Важно отметить, что современные пломбировочные материалы позволяют выбирать цвет, прозрачность и морфологию естественных зубов. В связи с этим будущие стоматологи должны изучать физические свойства и биофизические характеристики различных материалов, возможности применения систем искусственного интеллекта. Понимание состава, свойств и показаний к применению различных классов материалов является основополагающим для клинических дисциплин – от терапевтической и детской стоматологии до эстетической реставрации и профилактики стоматологического здоровья.

### ***Список литературы***

1. Горохивская Ю.В. Биофизические показатели твердых тканей зубов и тканей пародонта / Ю.В. Горохивская, Э.М. Деньга, С.А. Шнайдер // Вестник стоматологии. – 2019. – Т. 33. №3 (108). – С. 35–38. DOI 10.35220/2078-8916-2019-33-3-35-38. EDN YITSUL

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

2. Купеева Т.В. Стеклоиономерные цементы: современный взгляд на классификацию и применение / Т.В. Купеева, И.В. Федоров // Эндодонтия Today. – 2022. – Т. 20. №2. – С. 112–118.
3. Морозова Н.В. Применение компомеров в детской терапевтической стоматологии / Н.В. Морозова, С.С. Кремень // Детская стоматология и профилактика. – 2021. – Т. 20. №3 (78). – С. 204–209.
4. Муслов С.А. Плотность тканей зуба / С.А. Муслов // Современные исследования: теория, практика, результаты: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции (Москва, 14 февраля 2025 г.). – М.: АНО ДПО «Центр развития образования и науки», 2025. – С. 123–125. EDN FATIFX
5. Роль биотехнологий в стоматологии / В.В. Федечкин, З.Р. Шихсаидова, М.М. Магомедова, П.Д. Асхабова // Научный дебют – 2024: сборник статей II Междунар. научно-исследовательского конкурса (Петрозаводск, 20 мая 2024 г.). – Петрозаводск: Новая Наука, 2024. – С. 62–66. EDN EXIRIM
6. Харчиева П.Ш. Пример использования искусственного интеллекта в стоматологии: система Diagnocat / П.Ш. Харчиева, И.В. Щербакова // Современные проблемы здравоохранения глазами молодых ученых: сборник материалов IV Междунар. научно-практической конференции (Саратов, 18–19 декабря 2024 г.). – Саратов: Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, 2024. – С. 241–242. EDN FMANPL
7. Чистякова Г.Г. Стеклоиономерные цементы в стоматологической практике / Г.Г. Чистякова, Е.В. Алиновская // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2019. – Т. 3. №4. – С. 427–433. EDN JUZNKW