



СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОТТИСКНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ВИДЫ, СВОЙСТВА И СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Мухторов Ихволжон Ибрагимович

Преподаватель кафедры Стоматологии

Андижанского филиала Кокандского университета

Аннотация.

В статье представлен подробный анализ и современная классификация оттискных (слепочных) материалов, применяемых в ортопедической стоматологии и ортодонтии. Рассмотрены основные группы материалов: твердые, эластичные (гидроколлоиды и эластомеры), а также инновационные технологии цифрового (виртуального) сканирования. Авторами проведен сравнительный анализ физико-химических свойств, достоинств и недостатков современных слепочных масс (альгинатов, А- и С-силиконов, полиэфиров) с точки зрения их размерной стабильности и точности воспроизведения микрорельефа тканей полости рта. Обоснована важность дифференцированного подхода к выбору оттискного материала на клинических этапах протезирования для обеспечения долговечности и высокой точности ортопедических конструкций.

Annotatsiya.

Maqolada ortopedik stomatologiya va ortodontiyada qoʻllaniladigan qolip oluvchi (ottisk) materiallarning batafsil tahlili va zamonaviy tasnifi keltirilgan. Materiallarning asosiy guruhlari: qattiq, elastik (gidrokolloidlar va elastomerlar), shuningdek, raqamli (virtual) skanerlashning innovatsion texnologiyalari koʻrib chiqilgan. Mualliflar tomonidan zamonaviy qolip oluvchi massalarning (alginatlar,



A- va S-silikonlar, poliefirlar) og'iz bo'shlig'i to'qimalari mikrorelyefini aks ettirish aniqligi va o'lcham barqarorligi nuqtai nazaridan fizik-kimyoviy xususiyatlari, afzalliklari va kamchiliklarining qiyosiy tahlili o'tkazilgan. Ortopedik konstruksiyalarning yuqori aniqligi va uzoq muddatga chidamliligini ta'minlash uchun protezlashning klinik bosqichlarida qolip materialini tabaqalashtirilgan holda tanlash muhimligi asoslab berilgan.

Ключевые слова

стоматологическое материаловедение, оттискные материалы, слепочные массы, классификация, альгинаты, А-силиконы, С-силиконы, полиэферы, точность оттиска, цифровой оттиск, интраоральное сканирование, ортопедическая стоматология.

stomatologik materialshunoslik, qolip oluvchi materiallar, ottisk materiallari, tasnif, alginatlar, A-silikonlar, S-silikonlar, poliefirlar, qolip aniqligi, raqamli qolip, intraoral skanerlash, ortopedik stomatologiya.

dental materials, impression materials, classification, alginates, A-silicones, C-silicones, polyethers, impression accuracy, digital impression, intraoral scanning, prosthetic dentistry.

Введение

Актуальность темы. Одним из ключевых факторов успешного ортопедического и ортодонтического лечения в стоматологии является достижение максимальной точности на всех этапах изготовления конструкций. Конечный результат протезирования — будь то одиночная коронка, высокоэстетичный винир или сложный бюгельный протез — напрямую зависит от качества отображения микрорельефа тканей протезного ложа. Оттиск (слепок) служит связующим звеном между клиническим



кабинетом стоматолога и зуботехнической лабораторией. Любая, даже минимальная погрешность или объемная деформация, возникшая на этапе снятия оттиска или его хранения, неизбежно приводит к технологическому браку, несоответствию краевого прилегания и, как следствие, к развитию осложнений (вторичный кариес, воспаление пародонта) и сокращению срока службы протеза.

Состояние вопроса. На сегодняшний день рынок стоматологических материалов предлагает врачу-клиницисту огромный ассортимент оттискных масс, обладающих различными физико-химическими, механическими и технологическими характеристиками. Переход от классических жестких материалов (таких как медицинский гипс) к высокоэластичным эластомерам (А- и С-силиконы, полиэфир) значительно повысил точность воспроизведения анатомических структур полости рта. В то же время стремительное развитие цифровых технологий и внедрение внутриротового (интраорального) сканирования открывает эру «виртуальных оттисков», меняя традиционные подходы к получению негативного отображения зубных рядов.

Однако обилие представленных на рынке материалов нередко усложняет выбор специалиста. Ошибки при подборе массы без учета клинической ситуации, типа конструкции, состояния слизистой оболочки и степени податливости тканей остаются актуальной проблемой практической стоматологии.

Цель данного исследования — систематизировать современные научно-практические данные о слепочных материалах, представить их актуальную классификацию, провести сравнительный анализ их физико-химических свойств, а также определить четкие критерии и показания к выбору



конкретных классов материалов на различных этапах стоматологического приема.

В современной ортопедической стоматологии и ортодонтии качество, точность и долговечность ортопедических конструкций (коронки, мостовидных протезов, виниров и бюгелей) напрямую зависят от точности негативного отображения тканей полости рта — **оттиска (слепка)**. Слепочные материалы прошли долгий путь эволюции от простого гипса до высокотехнологичных цифровых сканеров и полимеров. Данная статья посвящена анализу и классификации современных оттискных материалов.

1. Что такое оттискной материал?

Оттискной (слепочный) материал — это вспомогательный материал, используемый в стоматологии для получения точного негативного отображения (оттиска) зубов, зубных рядов, альвеолярных отростков и слизистой оболочки полости рта. Полученный оттиск затем заполняется гипсом или другим материалом для создания позитивной (рабочей) модели.

Основные требования к материалам:

Биосовместимость: отсутствие токсического и аллергенного воздействия на слизистую.

Точность (размерная стабильность): минимальная усадка при затвердевании.

Эластичность и прочность: способность извлекаться из полости рта без деформаций и разрывов.

Органолептические свойства: приятный или нейтральный вкус и запах.



Оптимальное время замешивания и затвердевания.

2. Классификация оттискных материалов

В стоматологической практике общепринятой является классификация по **физико-химическому состоянию после затвердевания** (классификация по И.М. Оксману и современная международная классификация).

Материалы делятся на три главные группы:

Твердые (кристаллизующиеся и термопластические)

Эластичные (гидроколлоидные и эластомеры)

Цифровые (виртуальные) — современные оптические слепки.

Таблица: Сравнительный анализ основных групп материалов

Группа	Представители	Плюсы	Минусы	Область применения
Твердые	Гипс, оксидцинкэвгеноловые пасты (Репин)	Дешевизна, четкое отображение беззубых челюстей	Хрупкость, невозможность снять полных слепков при наличии поднутрений	Изготовление полных съемных протезов
Эластичные	Уреен, Hydrogum	Phase, Дешевизна, простота применения,	Высокая усадка, нужно	Диагностические модели, съемные



Группа	Представители	Плюсы	Минусы	Область применения
Альгинаты		приятный запах	отливать модель сразу (в течение 10–15 минут)	протезы, ортодонтия
Эластомеры	(C-Zetaplus, Stomaflex)	Доступная цена, хорошая точность	Линейная усадка за счет выделения побочных продуктов	Коронки, мостовидные протезы
Эластомеры	(A-Express, Elite HD+, Honigum)	Максимальная точность, высокая стабильность, большой размер модели (можно отливать через дни)	Высокая стоимость, гидрофобность (требуют сухой поверхности)	Высокоточные работы: виниры, имплантаты, бюгели

3. Детальный разбор основных групп

А. Твердые материалы

Медицинский гипс: Исторически первый материал. Сегодня применяется редко из-за хрупкости (при извлечении из полости рта при наличии зубов он ломается).



Оксидцинкэвгеноловые пасты (ОЦЭ): Двухкомпонентные пасты. Дают идеальное отображение беззубых протезных лож, обладают антисептическим эффектом благодаря эвгенолу (гвоздичному маслу).

Б. Эластичные гидроколлоидные материалы (Альгинаты)

Самая популярная группа для предварительных работ. Основу составляет альгинат натрия. При смешивании с водой образуется гель.

Важно: Альгинаты подвержены процессам *синерезиса* (выделение воды и сжатие) и *имбибиции* (впитывание воды и разбухание). Поэтому хранить такой слепок во влажной среде или в воде долго нельзя.

В. Эластомерные материалы (Силиконы и Полиэфиры)

Это «золотой стандарт» для несъемного протезирования (металлокерамика, цирконий).

С-Силиконы (конденсационные): Полимеризация идет с выделением побочных веществ (спирта или воды), что вызывает небольшую усадку.

А-Силиконы (аддитивные): Полимеризация идет по типу присоединения, без побочных продуктов. Обладают идеальной точностью и стабильностью

Полиэфиры (например, Impregum): Обладают повышенной гидрофильностью (не боятся влаги полости рта) и высокой жесткостью, что делает их идеальными для слепков под имплантаты.



4. Современный тренд: Цифровые оттиски

В XXI веке классические ложки и массы активно вытесняются **внутриротовыми (интраоральными) сканерами.**

Вместо введения в рот пациента пасты, врач сканирует зубы специальной камерой. Компьютер создает 3D-модель (виртуальный оттиск), которая сразу отправляется в зуботехническую лабораторию по интернету. Это исключает дискомфорт для пациента (нет рвотного рефлекса) и гарантирует абсолютную точность.

Заключение

Выбор оттискного материала — это стратегическое решение врача-стоматолога в каждом клиническом случае. Для простых диагностических моделей идеально подходят альгинаты, для точных коронок и мостовидных протезов — А-силиконы и полиэфирсы, а будущее стоматологии несомненно принадлежит цифровому сканированию. Понимание классификации и физико-химических свойств этих материалов позволяет избежать ошибок на клинических этапах и гарантирует долговечность ортопедического лечения.

Список использованной литературы

1.Аболмасов, Н. Г. Ортопедическая стоматология : учебник для вузов / Н. Г. 2.Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, М. С. Сердюков. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва : МЕДпресс-информ, 2023. – 556 с.

3.Ибрагимов, П. И. Стоматологическое материаловедение : учебное пособие для студентов стоматологических факультетов / П. И. Ибрагимов, К. А. Саидов. – Ташкент : Изд-во медицинского журнала Узбекистана, 2021. – 240 с.



4.Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология: национальное руководство / под ред. И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнова, А. Н. Ряховского. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 824 с.

5.Поюровская, И. Я. Стоматологическое материаловедение : учебное пособие / И. Я. Поюровская. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 192 с.

6.Ряховский, А. Н. Цифровая стоматология / А. Н. Ряховский. – Москва : ООО «Авангард», 2019. – 282 с.

7.Трезубов, В. Н. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение : учебник для медицинских вузов / В. Н. Трезубов, М. З. Штейнгатт, Л. М. Мишнёв ; под ред. В. Н. Трезубова. – 6-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. – 344 с.

8.Craig, R. G. Restorative Dental Materials / R. G. Craig, J. M. Powers. – 14th ed. – St. Louis : Mosby, 2018. – 544 p.