

STOMATOLOGIYA

ISSN 2091-5845

№ 2
(71) 2018

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

5

НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ РАЗВИТИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
СЛУЖБЫ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

29

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА PERIO-FLOW®
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИИМПЛАНТИТА

46

ПРОЯВЛЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ
В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Махкамов М.Э., Карапетян К.Л., Алимджанов К.Х., Саидов Э.Р., Зайнутдинов М.О. Протезирование с использованием титановых десневых опор Карапетяна К.Л.	
Ризаева С.М., Муслимова Д.М., Ибрагимова Х.Х. Практическое обоснование применения методик WAX-UP и МОК-UP при ортопедическом восстановлении фронтальных зубов винирами	
Халматова М.А., Хасанов Ш.М., Ахтамов Ш.Д. Применение препарата Тенотен для амбулаторной премедикации в челюстно-лицевой хирургии	
Махсумова С.С., Ходжаева К.М. Применение полифитового масла у детей, больных острым герпетическим стоматитом	
Махмудов А.А., Храмова Н.В. К вопросу оссифицирующего миозита жевательной мышцы	
ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ	
Хабиллов Н.Л., Сафаров М.Т., Досмухамедов Н.Б. Анализ современных подходов к ортопедическому лечению с опорой на дентальные имплантаты	
Халматова М.А., Ахтамов Ш.Д. Проблема премедикации перед стоматологическим вмешательством с учетом психоэмоционального состояния пациента	
Шамсиев Д.Ф., Ибатов Н.А. Предоперационный анализ, планирование и отбор пациентов для ринопластики	
ПРОБЛЕМЫ СМЕЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	
Азизов Б.С., Алиев А.Ш., Агзамходжаева С.С., Нурматова И.Б., Солметова М.А. К диагностике бугоркового кожного лейшманиоза	
Рахимова Х.Ж., Нурматова Ф.Б. Основные физико-химические свойства стоматологических материалов	
Фазилова Л.А. Стоматологияни ўрганишда мобил иловаларнинг ўрни	
Хасанов У.С.1, Вохидов У.Н.2, Джурев Ж.А.1 Результаты эндоскопического исследования при хронических воспалительных заболеваниях носа и околоносовых пазух	
Фаттахов Р.А., Хасанова Л.Э. Изучение индекса Кердо у пациентов на амбулаторном стоматологическом приеме	
ЮБИЛЕИ	
Сколько талантов таит в себе человек!	
Миржамолу Мирякубовичу Мирякубову исполнилось 90 лет	
АЗИМОВ МУХАМАДЖОН ИСМОИЛОВИЧ 70 ЁШДА	
ИРСАЛИЕВ ХУСНИТДИН ИБРАГИМОВИЧ 70 ЁШДА	
ИНФОРМАЦИЯ	
Муаллифлар диққатига	

Makhkamov M.E., Karapetyan K.L., Alimdzhyanov K.H., Saidov E.R., Zainutdinov M.O. Prosthetics using titanium gum bases of Karapetyan K.L.	52
Rizaeva S.M., Muslimova D.M., Ibragimova Kh.Kh. Practical substantiation of application of WAX-UP and MOCK-UP techniques for orthopedic restoration of frontal teeth with veneers	55
Khalmatova M.A., Khasanov Sh.M., Akhtamov Sh.D. The use of the Tenoten for out-patient premedication in maxillofacial surgery	59
Makhsumova S.S., Khodjaeva K.M. Application of polyphyte oil in children with acute herpetic stomatitis	62
Makhmudov A.A., Khramova N.V. The question of ossifying myositis of the masticatory muscle	64
REVIEWS	
Khabilov N.L., Safarov M.T. Dosmukhamedov N.B. Analysis of modern approaches of orthopedic treatment with support for dental implants	67
Khalmatova M.A., Akhtamov Sh.D. The problem of premedication before dental intervention, taking into account the psychoemotional state of the patient	72
Shamsiev D.F., Ibatov N.A. Preoperative analysis, planning and selection patients for rhinoplasty	75
THE PROBLEMS OF RELATED SPECIALITIES	
Azizov B.S., Aliev A.Sh., Agzamhodjaeva S.S., Nurmatova I.B., Solmetova M.A. Diagnosis of tuberkuloid skin leishmsniasis	79
Rakhimova Kh.Zh., Nurmatova F.B. Basic physical and chemical properties of dental materials	83
Fazilova L.A. The role of mobile applications in the study of dentistry	86
Djuraev1 J.A., Khasanov U.S., Vokhidov U.N. Results of the endoscopic research in chronic inflammatory diseases of nose and paranasal sinuses	90
Fattakhov R.A., Khasanova L.E. Study of the Kerdo's index in patients on the outpatient dental appointment	93
ANNIVERSARIES	
How many talents are hidden in a man!	95
Mirjamol Miryakubovich Miryakubov turned 90	97
AZIMOV MUKHAMADJON ISMOILOVICH turned 70	98
IRSALIEV KHUSNITDIN IBRAGIMOVICH turned 70	
INFORMATION	
To the attention of the author	99

УДК: 616.31-74/-77]-615.011.4

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ



Рахимова Х.Ж., Нурматова Ф.Б.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Главной целью стоматологического материаловедения является создание комплекса «идеальных» материалов для восстановления зубов и зубочелюстной системы. Именно на это направлено изучение состава, строения и свойств материалов для стоматологии, а также закономерностей изменения этих свойств под влиянием физических, механических и химических факторов. Основным методом и инструментом этого изучения в стоматологическом материаловедении является определение комплекса свойств материалов, имеющих принципиальное значение для их применения в условиях полости рта.

Под действующими факторами полости рта подразумеваются колебания температуры, высокая постоянная влажность, присутствие электролитной среды. Перечисленные факторы влияют на такие физические свойства материала как теплопроводность, размеры и объем при повышении или понижении температуры, сорбция ротовых жидкостей, возможность возникновения гальванических токов.

К физическим свойствам относятся и оптические свойства материалов, определяющие эстетическое качество восстановления зубов. Функциональные нагрузки, воздействующие на восстановительные материалы, предъявляют определенные требования к их механическим свойствам.

Результаты изучения свойств стоматологических материалов имеют не только теоретическое, но и большое практическое значение, связанное с регулированием свойств путем изменения состава материалов и разработкой оптимальных методов и технологий применения материалов в различных областях стоматологии.

Весь комплекс свойств можно разбить на физические,

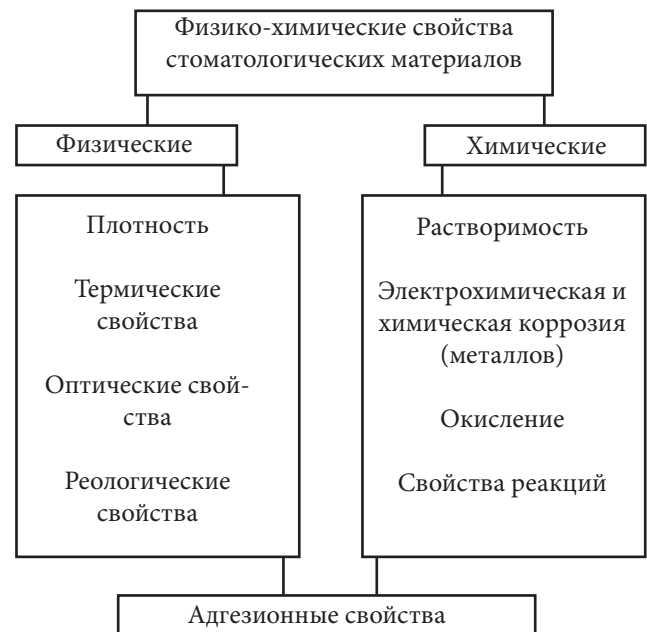


Рис. 1. Физико-химические свойства стоматологических материалов.

механические, химические, эстетические, биологические и технологические. Технологические свойства определяют возможность изготовления из того или иного материала пломбы, зубной коронки или зубного протеза.

Строго разграничить свойства материалов на физические, химические и механические удастся не всегда, поэтому для характеристики различных материалов чаще пользуются такими комплексными понятиями как физико-механические и физико-химические свойства. Следует заметить, что с их физическими и химическими характеристиками связаны не только эстетические свойства материалов, но и показатели биосовместимости.

К физическим свойствам относится плотность, тепло-электропроводность, а также реологические и оптические свойства материалов (рис. 1).

Коэффициент теплопроводности измеряют по количеству тепла в калориях в секунду, которое проходит через образец материала толщиной 1 см и площадью поперечного сечения 1 см², когда разница температуры на концах образца составляет 1°C. Чем выше этот показатель, тем более способно вещество пропускать через себя тепловую энергию, и наоборот. Коэффициент теплопроводности (K) выражается в кал/см*с*град (табл. 1).

Важным физическим свойством материалов, связанным с их теплопроводностью, является линейный коэффициент теплового (термического) расширения (КТЛР). КТЛР показывает изменение относительной длины (линейное изменение, отнесенное к единице длины) образца данного материала, когда его температура возрастет или упадет на 1°C. В таблице 2 приведены коэффициенты термического расширения некоторых веществ, представляю-

Таблица 1. Значения коэффициента теплопроводности (К) натуральных тканей в сравнении с рядом восстановительных материалов^{1*}

Наименование материала	К, кал/см·с·°С
Эмаль	0,95
Дентин	1,45
Кость	1,4
Цинк-фосфатный цемент	3,1
Стеклополиалюминатный цемент	1,5
Акриловый базисный материал	0,37
Амальгама	54
Сплав Au-Ag-Pd	300
Гипс	3,1
Гидроксипатит	3,0
Вода	1,42

^{1*}На основе данных W.J. O'Brien. *Dental Materials and Their Selection*. – Quintessence Publ. Co., Inc. – 3-е изд.

щих интерес для стоматологии.

К химическим относятся свойства, которые проявляются при химическом взаимодействии материала или его компонентов с окружающей средой полости рта. Примером такого взаимодействия могут служить реакции между ионами фтора, кальция и фосфора, входящими в состав профилактических материалов, с твердыми тканями зуба. Другой пример химического или электрохимического взаимодействия – окисление некоторых материалов или их компонентов (сплавов, амальгамы) под действием среды полости рта или пищевых продуктов. С химическими свойствами материалов связаны такие важные для применения в стоматологии процессы, как твердение (отверждение) материалов, некоторые механизмы адгезионного взаимодействия восстановительного материала с окружающими тканями.

Механические свойства материалов подчиняются законам механики, т.е. раздела физики, изучающего закономерности влияния энергии и силы на физические тела. Жевательные и другие функциональные нагрузки – силы, которые действуют на стоматологические материалы при замещении ими утраченных натуральных тканей зубов или зубного ряда. В зависимости от функций, разжевывания твердой или мягкой пищи, глотания и от вида зуба (резцы, клыки, премоляры, моляры).

Следует помнить, что сила – вектор, действие которой определяется численной величиной, направлением и точкой приложения. С точки зрения механических свойств восстановительных материалов в стоматологии не менее важно время действия силы.

Механические свойства твердых тел – прочность на растяжение, сжатие, изгиб, кручение, удар, твердость и др.

Таблица 2. Значения коэффициента линейного термического расширения (α) для некоторых стоматологических материалов^{2*}

Наименование материала	$\alpha, (1/°C) \times 10^{-6}$	Диапазон температур, °C
Коронка зуба	11,4	20-50
Корень зуба	8,3	20-50
Акриловый базисный материал	76	20-50
Амальгама	6,2	20-50
Цинкоксида-эвгенольный цемент	35	25-60
Гуттаперча	54,9	25-38

^{2*}На основе данных W.J. O'Brien. *Dental Materials and Their Selection*, Quintessence Publ. Co., Inc. – 3-е изд., жевательная нагрузка колеблется в диапазоне от 50 до 300 Н (иногда до 500 Н). Наибольшая нагрузка приходится на жевательные (боковые) зубы. Механические свойства определяют, как поведет себя материал под действием этих сил.

– характеризуют сопротивление материалов воздействию различных нагрузок и в значительной мере определяют область их применения при восстановлении зубов (рис. 2).

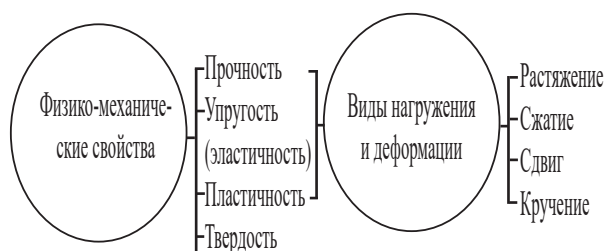
Под действием нагрузки в твердом теле происходят изменения (деформации) или оно разрушается. Различают упругие, или обратимые, деформации (после снятия нагрузки к твердому телу возвращается его первоначальная форма) и остаточные (необратимые или пластичные, после прекращения действия нагрузки форма и размеры тела изменяются).

Материалы по физическим свойствам разделяют на:

- изотропные (свойства материала одинаковы в любых направлениях, например, металлы, каучук);
- анизотропные (свойства в различных направлениях не одинаковы, например, дерево, волокна, слоистые пластики).

При деформировании образца материала под действием силы или нагрузки, помимо изменения его размеров в продольном направлении, наблюдается изменение размеров и в поперечном. Так, при растяжении образца материала, помимо продольного удлинения, наблюдается его поперечное сужение. Отношение относительной поперечной деформации к относительной продольной деформации называют коэффициентом поперечной деформации – коэффициентом Пуассона (ν – коэффициент Пуассона, характеризует упругие свойства материала). Для большинства материалов $\nu = 1/4 - 1/3$.

Прочность восстановительного материала имеет принципиальное значение для выбора конструкции зубного протеза или любого вида восстановления зубов и зубочелюстной системы. Прочностью обычно называют способность какого-либо предмета или изделия, в нашем



случае зубного протеза или пломбы, противостоять приложенным к ним нагрузкам, не разрушаясь и не проявляя излишнюю и необратимую деформацию.

Важным показателем, определяющим жесткость материала и его способность выдерживать приложенные нагрузки без значительных деформаций, является показатель модуля Юнга – модуля упругости (эластичности). Его определяют, зная данные напряжения и деформации, которые возникают в образце материала под действием приложенной силы, нагрузки (рис. 3).

По данным литературы, показатели модуля упругости эмали и дентина натуральных зубов колеблются в широком диапазоне, в зависимости от вида зуба и метода испытаний. Модуль упругости при сжатии эмали может достигать 46000-48000 МПа, а дентина – 11000-18000. Прочность при сжатии данных натуральных тканей в среднем может составлять до 300 МПа.

Из практического опыта известно, что керамика способна разрушаться мгновенно и внезапно без видимой деформации или течения. Металлы способны течь и удлиняться до 120% от их первоначальной длины, прежде чем разрушиться. Полимеры в основном не прочны и более эластичны, чем металлы и керамика. Знание состава и особенностей структуры этих материалов позволяет объяснить перечисленные различия.

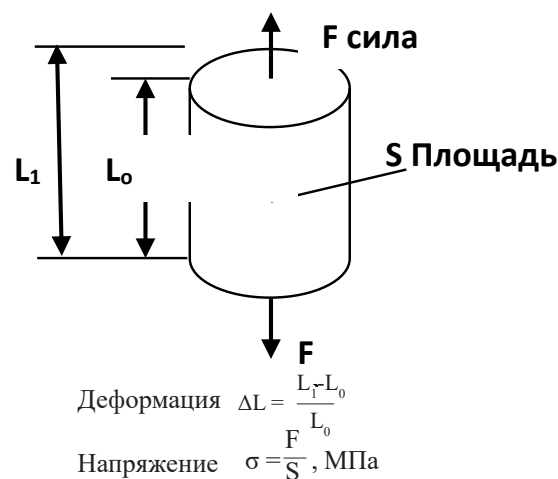
Существует возможность теоретически предсказать прочность материала, исходя из его строения, данных прочности межмолекулярных и межатомных связей. Это так называемая теоретическая прочность материала. Однако показатели реальной прочности материалов, полученные из испытаний, во много раз (10-100) ниже теоретической расчетной прочности. Реальные изделия или образцы, изготовленные из различных материалов, не имеют идеально гладкой поверхности.

Большинство изделий в стоматологии – пломбы, искусственные коронки, мостовидные несъемные зубные протезы и т.п. – имеют неправильную геометрическую форму с изгибами, углами, надрезами, в которых будут концентрироваться напряжения под действием жевательных нагрузок.

Такие участки изделий обычно называются концен-

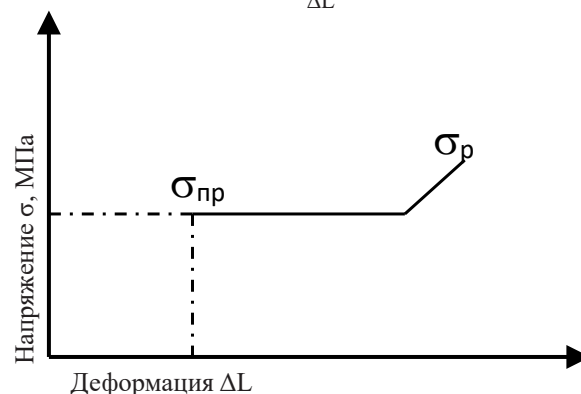
траторами напряжения. Величина напряжения вокруг концентратора может во много раз превышать среднее значение напряжения в теле или образце. Причем рост напряжения вокруг концентратора будет зависеть от формы концентратора. Крошечные царапины, практически всегда находящиеся на поверхности всех материалов даже после полирования, ведут себя как тонкие и острые надрезы, вершины которых настолько остры и тонки, что могут попасть в межмолекулярные пространства в структуре материала.

Таким образом, концентрация напряжения в вершинах этих крошечных царапин может приводить к напряжениям, достигающим значений теоретической прочности данного материала при относительно низком



Закон Гука $\sigma = E \cdot \Delta L$

Модуль Упругости $E = \frac{\sigma}{\Delta L} \cdot \text{МПа}$



σ_{пр} – предел пропорциональности

Прочность при растяжении:

$$\sigma_p = \frac{F_p}{S} \cdot \text{МПа}$$

Рис. 3. Основные параметры механических свойств материала при растяжении.

значении среднего напряжения. Когда концентраторы действуют в хрупком материале, таком как керамика, в нем образуется трещина, которая мгновенно распространяется по материалу, приводя к его разрушению.

Литература

1. Ремизов А.Н. *Медицинская и биологическая физика*. – М.: Высш. шк., 2004. – С. 64-69, 129-145, 246-248.
2. Рубин А.Б. *Биофизика*. – М., 2004. – Т. 1, 2. – С. 171-174, 178, 295.
3. Стефани Д.В., Вельтищев Ю.Е. *Стоматологическое материаловедение: Учеб. пособие*. – М., 2008. – С. 20-28.
4. Davidovits P. *Physics in Biology and Medicine*. – 2013. – P. 57-59.
5. Harten U. *Physik für Mediziner*. – Springer, 2011. – С. 10, 70-71.

Рассматриваются вопросы стоматологического материаловедения, создание комплекса «идеальных» материалов для восстановления зубов и зубочелюстной системы. Именно на это направлено изучение состава, строения и свойств материалов для стоматологии, а также закономерностей изменения этих свойств под влиянием физических, механических и химических факторов. Основным методом и инструментом этого изучения в стоматологическом материаловедении является определение комплекса свойств материалов, имеющих принципиальное значение для их применения в условиях полости рта.

Ключевые слова: стоматологическое материаловедение, «идеальные» материалы для восстановления зубов, физические свойства.

The main aim of dental material authority is to create complex of “ideal” materials for reconstruction of teeth and dentoalveolar system. As a result, this is the basis for researching composition, structure and properties of materials for dentistry, as well as consistent patterns of changes of these properties due to physical, mechanical and chemical agencies. The basic method of this contemplation in dental material authority is to identify complex of materials’ properties, which have principal meaning for using it in oral cavity.

УДК: 371.315:004:[616.31

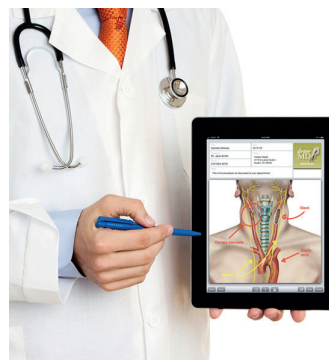
СТОМАТОЛОГИЯНИ ЎРГАНИШДА МОБИЛ ИЛОВАЛАРНИНГ ЎРНИ



Фазилова Л.А.

Тошкент давлат стоматология институти

2018 йилнинг “Фаол тадбиркорлик, инновацион гоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили” деб эълон қилиниши ҳар бир соҳада инновацияларни қўллашга ундамоқда. Шу қаторда, тиббиёт соҳасида, айниқса, стоматологияда ҳам инновацион гоя ва технологияларни қўллаш мақсадида тиббиётни ўрганишда мобил иловалар мавжуддир. Улар орқали мавзулар тез ва тушунарли тарзда ўзлаштирилади.



Соғлиқни сақлаш ходимлари томонидан мобил қурилмалардан фойдаланиш клиник амалиётнинг кўплаб жиҳатларини ўзгартирди. Мобил қурилмалардан фойдаланиш соғлиқни сақлаш шароитида одатий ҳолга

айланди, бу платформалар учун тиббий дастурий иловаларни (дастурларни) ривожлантиришнинг жадал ўсишига олиб келди. Кўп сонли иловалар ҳозир тиббиёт ходимлари ёки талабаларига ёрдам бериш учун жуда кўп муҳим вазифаларга эга. Масалан, ахборот ва вақтни бошқариш, тиббиёт ёзувларини сақлаш ва улардан фойдаланиш, алоқа, маълумотнома ва ахборот йиғиш, беморни текшириш ва мониторинг қилиш, клиник қарор қабул қилиш, шунингдек, тиббий таълим ва тренинглари.

Мобил қурилмалар ва иловалар стоматологлар учун жуда кўп фойда келтиради. Чунончи, клиник жиҳатдан қарорлар қабул қилишни яхшилаш ва касал натижаларини ижобий ҳал қилиш учун қўрсатиладиган тиббий ёрдам воситаларига киришни сезиларли даражада оширади. Бироқ, ушбу дастурлар тақдим этаётган имтиёزلарга қарамадан, иложи борица мураккаб воситаларнинг тиббий амалиётга тўғри қўлланилишини ва