

Белки эмали зуба . Биологическая роль

Зубная эмаль (или просто эмаль) — внешняя защитная оболочка верхней части зубов человека.

Эмаль зуба

Органические вещества

- Белки
- Липиды
- Углеводы
- Цитраты
- Белок по аминокислотному составу значительно отличается от коллагеновых белков – в нем гораздо больше *пролина, оксипролина и глицина*

- Эмаль является самой твёрдой тканью в организме человека, что объясняется высоким содержанием неорганических веществ — до 97 %. Воды в зубной эмали меньше, чем в остальных органах, 2—3 %. Твёрдость достигает 397,6 кг/мм². Толщина слоя эмали отличается на различных участках коронковой части зуба и может достигать 2,0 мм, а у шейки зуба сходит на нет.

Эмаль



МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЭМАЛИ

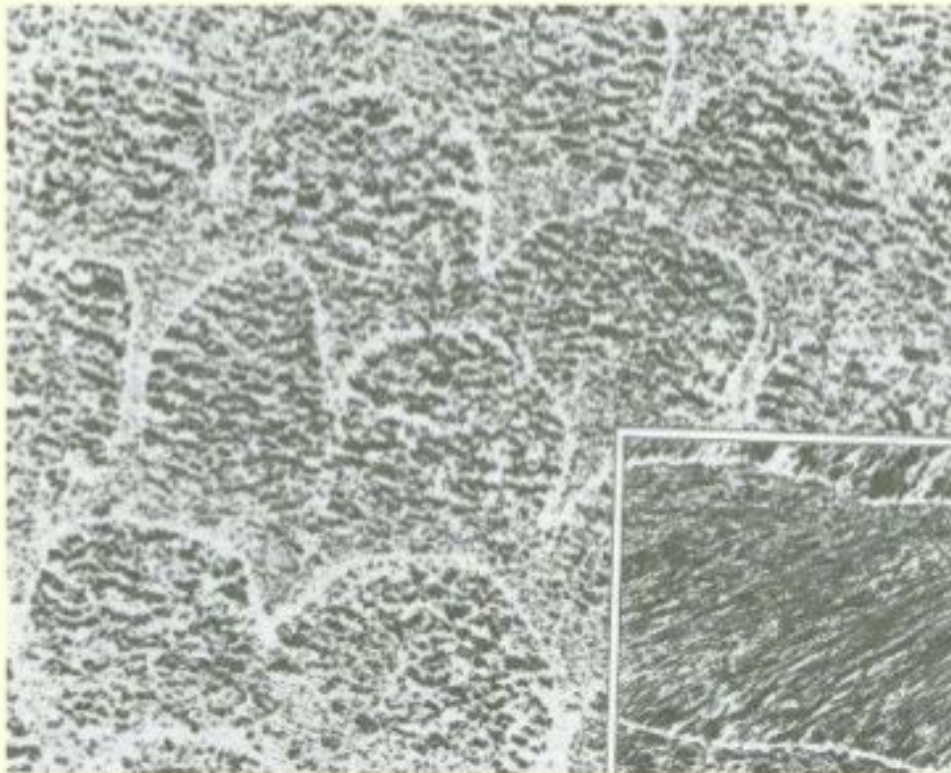
■ ОСНОВНЫЕ МИНЕРАЛЫ:

- **КАЛЬЦИЙ – 36%**
- **ФОСФОР – 17%**
- **МАГНИЙ – 0,45%**
- **НАТРИЙ- 0,5%**
- **ФТОР – 0,1%**

■ АПАТИТЫ:

- **ГИДРОКСИАПАТИТ – 75%**
- **КАРБОНАТАПАТИТ – 17%**
- **ХЛОРАПАТИТ – 4,4%**
- **ФТОРАПАТИТ – 0,66%**
- **НЕАПАТИТНЫЕ ФОРМЫ – 2%**

МИКРОФОТОГРАФИЯ ШЛИФА ЭМАЛИ



Образование эмали проходит в три стадии:

- 1. Стадия секреция и первичная минерализация эмали.
- 2. Стадия созревания(вторичная минерализация).
- 3. Стадия окончательного созревания (третичная минерализация). Осуществляется после прорезывания зуба. Характеризуется завершением минерализации эмали преимущественно путём поступления ионов из слюны.

- 1 Сперва производится органическая основа, между дентином и апикальной поверхностью энамелобластов в виде непрерывного слоя толщиной 5-15 мкм, в котором очень быстро происходят процессы обызвествления вследствие отложения кристаллов гидроксиапатита

- Незрелая эмаль. Эмаль, образованная секреторными энамелобластами и подвергшаяся первичной минерализации, является незрелой – она на 70% состоит из минеральных солей и на 30% - из органического матрикса. Такая эмаль имеет консистенцию хряща.
- Зрелая эмаль: на 95% образована минеральными солями и на 1,2% - органическими веществами. Почти вся состоит из плотно расположенных кристаллов гидроксиапатита, органическая матрица имеет вид трёхмерной сети фибриллярных структур толщиной около 8 нм.
- Вторичная минерализация эмали

ТРЕТИЧНАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ (ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ СОЗРЕВАНИЕ) ЭМАЛИ

- Происходит после прорезывания зуба, особенно интенсивно в течение первого года нахождения коронки в полости рта. Основной источник минералов для эмали – слюна, а затем дентин.

-)))Ну как)))