

Кальций в океане: кораллы и
жемчуг. Кальций в
строительстве гипс и алебастр.

Выполнил: Наравцевич Михаил
9Б

Жемчуг

- Жемчуг образуется в раковинах невзрачных морских и пресноводных моллюсков. Жемчуг может разрушиться от нагревания и охлаждения, под действием кислот, щелочей, мыльной воды. Природный жемчуг имеет форму, близкую к шарообразной. Обычный размер жемчужин до 1 см в диаметре. Самая крупная из известных жемчужин имеет размеры от 16,5 до 24 см и массу 6,4 кг. В раковинах образуется 1-2 жемчужины, редко 6-7. У берегов Индии была найдена раковина, содержащая более 80 жемчужин.

Жемчуг



Жемчуг. Химический состав.

- Химические компоненты жемчуга: кальцит (CaCO_3) и аргонит (минерал белого цвета, неустойчив со временем переходит в кальцит), белок конхиолин и вода. Чистый CaCO_3 имеет белый цвет, оттенки жемчуга обуславливают окрашивающие пигменты. Оттенок жемчуга может быть розовым (присутствие Na и Zn), кремовый и золотистый - повышенное содержание Cu и Ag.
- Жемчужина «живет» примерно 70 лет. Иногда она сохраняет блеск дольше 150-200 лет. Жемчуг «умирает» в результате окисления конхиолина (основу его составляют аминокислоты и глицерин).

Изделия из жемчуга



Кораллы

- Коралловые полипы - большая группа высокоорганизованных кишечноротовых. Они существуют в виде отдельных особей, но чаще всего образуют колонии, состоящие из огромного числа живых организмов, снаружи соединенных общим скелетом. Остоны многих поколений коралловых полипов слагают целые рифы.
- В ювелирном деле используют материал карбонатного остона лишь нескольких представителей класса красного коралла, реже – голубого и черного кораллов. Колонии красного коралла населяют Средиземное и Красное моря, встречаются у берегов Японии, Малайзии, Австралии.
- В состав скелета кораллов входит 85% минерала кальцита (CaCO_3), 3% MgCO_3 , 1,5-4% конхиолина, и следы Fe_2O_3 . На цветовую палитру коралла влияют состав и количества органического вещества, примеси неорганических веществ, например ионы Fe придают красный оттенок.
- Кораллы высоко ценятся ювелирами всего мира

Кораллы



Изделия из кораллов





– неотъемлемые элементы любого строительства или ремонта.

ГИПС И АЛЕБАСТР

Гипс

- Гипс образован кристаллами, состоящими из сульфата кальция и молекул воды, встроенных в его кристаллическую решетку. Гипс является кристаллогидратом сульфата кальция, который имеет формулу $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Главное его свойство – способность отщеплять воду при прокаливании.
- Образующийся в результате жженой гипс способен вновь поглощать воду. При этом он застывает в прочную камнеподобную массу. В этом и состоит вяжущая способность гипса, на котором основаны все способы его применения.

Алебастр

- Алебастр – мелкозернистый гипс. Он бывает снежно-белым, желтоватым, розовым. Из-за глинистых прожилок иногда имеет сероватый оттенок.
- Это мягкий минерал - его легко поцарапать ногтем, он поддается резьбе. С давних времен алебастр использовали как строительный материал, для изготовления различных ритуальных и бытовых предметов – чаш, светильников, сосудов для благовоний, а также для барельефов и погребальных саркофагов. Легкость обработки делала его излюбленным материалом мастеров-резчиков.
- Алебастр отличается полупрозрачностью, предметы из него особенно хороши на свету, поэтому их обычно устанавливают в те места, куда падают солнечные лучи, например вазы – в проемы окон.
- В эпоху Возрождения итальянские мастера, возрождая традиции древних, вновь обратились к алебастру, изготавливая из него люстры, ажурные вазы и другие сосуды. Эти предметы украшали многие европейские

Алебастр



Вывод

- Кораллы, жемчуг, гипс и алебастр невероятно важны для всего человечества, потому что они используются практически при любом строительстве, а жемчуг очень много людей использует в качестве украшений.

Спасибо за внимание!