

Курс “Коштовне та декоративне каміння”

Перли, перламутр, черепашки.
Корали, коралові вапняки.

Перли.



Перли (кит. 珍珠, піньїнь zhēn zhū, палл. чжень чжу) — мінерал класу органічних сполук, твердий округлий об'єкт, що вилучається з мушлів деяких молюсків. Цінується як коштовний камінь і використовується для виробництва ювелірних виробів.

Перлини з міста Тога, Японія.

Властивості перлин

Формула	Арагоніт і конхіолін
Колір	Білий, жовтуватий, сріблястий, золотавий, кремовий, голубий, зелений, чорний, сірий
Колір rischi	Білий
Блиск	Перламутровий
Прозорість	Просвічує до непрозорого
Твердість	3-4
Спайність	Відсутня
Злам	Шкаралупуватий
Густина	2,60 - 2,78 г/см³
Люмінесценція	У білих 485-495нм, коричневих 525, у прісноводних 360-700ни.
Показник заломлення	1,52 - 1,66, у чорних - 1,53 - 1,69

Перли.

- Перлина утворюється усередині раковини молюска в результаті попадання туди стороннього предмету (піщинки і ін.). Далі навколо предмету-«затравки» відбувається відкладення перламутру, що створює тонкими плівками концентричні шари. Перламутр є органомінеральним агрегатом карбонату кальцію (найчастіше у формі арагоніту) і конхиоліну (рогової речовини). Таким чином, перли, на відміну від мінеральних сферолітів, складаються і з мінеральної, і з органічної речовини. При цьому мінеральні компоненти перлів розділяються органічними і не стикаються один з одним. Перли класифікуються по місцю походження, тобто він може бути як морським, так і прісноводим. А також розрізняється за способом походження на природний і культивований.
- Блиск і гра світла на перлах обумовлені інтерференцією світла на хвилястій поверхні шарів перламутру. Звичайно перли мають білий колір, іноді кремовий або рожевий; зустрічаються також жовті, зелені, чорні і навіть голубі перлини. Голубі перлини дуже рідкісні, мають високу вартість і привабливість через рідкісний, голубий, свинцево-сірий відтінок.

Перли.

- Найбільшим блиском з гарним перламутровим відливом характеризуються природні перлини, виловлені з Перської та Манарської заток. Вони мають кремовий колір. Перлини з Шрі-Ланка мають блідо-рожеве забарвлення. Білими і сріблясто-білими бувають перлини з Австралії, червонувато-коричневими і чорними – мексиканські, яскраво-рожевими-індійські, зеленкуватими - японські. Чорні перлини добували в районі Байя на сході Каліфорнійської затоки. Вони носять спеціальну назву “Лас Пас” або “Панама”.
- Різноманітними за забарвленням бувають річкові перлини з північного заходу Росії: білі, сірі, зеленкуваті, коричневі, чорні, комбінованого кольору. Багаті відтінками білі перлини: рожевуваті, золотаві, голубуваті, сріблясті, сіруваті, бузкові. На Кольському півострові відомі чорні перлини з синюватим відтінком. Велику групу складають перлини з комбінованим забарвленням: білі з сірими смужками, коричнюваті з сірим пояском, сірі з білою коричнюватою верхівкою. Багато перлин складається з двох частинок, одна з яких має ювелірні властивості, а інша - ні.

Перли.

- З початку XX століття ведеться не тільки видобуток природних перлів, але і культивування перлів в промислових масштабах (в першу чергу в Японії). Всередину перлової скойки поміщаються намистини з пресованих раковин, після чого молюски повертаються у воду. Через певний час намистини, покриті шарами перламутру, вилучаються з молюсків.
- Історія знає багато прикладів справді гігантських перлин. Проте жодна з них не дійшла до наших днів: перлини не живуть більше 150—200 років. Найстаріша перлина, чия історія може бути просежена, — «Перегріна», належна Елізабет Тейлор.
- Процес утворення культивованих перлів полягає в створенні штучних умов, укорінення подразника, що провокує устрицю виділяти перламутр, подібно тому, як це відбувається при утворенні природних перлів. Є декілька способів для отримання культивованих перлів: прісноводних або морських, з пересадкою трансплантата в гонади устриці або мантию, з використанням центрального ядра або без'ядерним способом.
- Вперше 27 січня 1896 р. в Японії Кокіті Мікімото одержав патент на напівкруглі перли, вирощені ядерним способом. Винахід був справді унікальним. Виробництво в промисловому масштабі цих перлів почалося в XX столітті.

Перли.



Портрет імператриці Марії Федорівни у вбранні з перлин роботи Івана Крамського (1880-і рр.)



Ківш, виготовлений за замовленням цариці Марфи Іванівни для її сина царя Михайла Федоровича. Золота, перли та ін. Коштовні камені. Москва, 1618р. Зібрання Збройної палати Московського Кремля.

Перли.



Моллюск з утвореною перлиною на одній із стулок мушля.

Перли.

- При цьому методі як ядро використовувалася перламутрова кулька, зроблена з раковини прісноводних молюсків. Перламутровий шар над ядром називається накротом.
- Зараз ядерним способом вирощуються морські культивовані перли.
- Японські перли сорту Акоюа вважається еталоном якості, оскільки має неповторний блиск. Найбільш цінуються перли ідеального перламутрово-рожевого кольору. Іноді зустрічаються перлини сріблястого і сріблясто-зеленкуватого відтінків, які також високо цінуються.
- *Перли Південних морів*, свою чергу, мають широку колірну палітру — білий, золотистий, рожевий, коричневий, сріблястий, зеленуватий. А блиск більш матовий, оскільки структура перлин більш рихла.
- *Перли Таїті* впокорюють своїм дивовижним чорним кольором. Перевага морських перлів, перед прісноводними, — це сильніший блиск, який мають.

Перли.



Ферма по вирощуванню перлин. Японія.

Імітації перлів

- Спочатку імітації перлів робилися із скла. В XV—XVI століттях створювали «Римські перли». Він був скляною кулькою, наповненою парафіном.
- Також на основі риб'ячої луски робили «перлову есенцію» (хімічна речовина гуанін), яка додавала перламутровий блиск. Скляні кульки покриваються «перловою есенцією», потім спекаються в печі, і потім процес повторюється 3-4 рази.
- У 20-е рр. XX століття в США з'явилася імітація «shell pearl» — перламутрові ядра, покриті лаком. Імітацію перлів можна відрізнити по декількох ознаках. По-перше, якщо це пластмаса, то буде дуже легка в порівнянні з перлами. Якщо це скло, то характер поверхні дуже гладкий, усередині отвору видно матове білясте скло, а під 10-кратною лупою видно плямочки фарбника.

Імітації перлів

- Часто виробники прагнуть облагородити низькоякісні перли для підвищення його продажів. Для цього прийнято застосовувати підфарбовування і опромінювання. Фарбують, наприклад, ляпісом (азотно-кисле срібло), чому перли з часом буріють. Хоча в даний час є безліч різних фарбників як природних, так і штучних.
- До відмітних ознак при підфарбовуванні можна віднести плямисте забарвлення (його видно під лупою). Через те, що пористість різних ділянок перлів різна, забарвлення лягає нерівномірно. І ще навколо отвору підфарбованої перлини забарвлення більш інтенсивне.
- Опромінювання може бути зроблено рентгеном, а також нейтронне і ін. При опромінюванні перли набувають чорного кольору по всьому об'єму перлини, це характерно для прісноводних перлів, у яких немає ядра. Також опромінені перли придбавають неприродний металевий відтінок. В морських перлах на опромінювання реагує тільки ядро, тому частково змінюється колір перлини зсередини, видно як би темне ядро всередині.

Оцінка перлів

- Для оцінки перлів використовуються сім оцінних критеріїв.
- ● **Колір.**
- Визначається візуально під лампою денного світла, або при природному освітленні. Фонові підкладки використовуються білого або дуже світло-сірого кольору. Колір перлини залежить від того, в якому моллюску вона виросла і від навколишнього середовища (температура і солоність води).
- ● **Блиск.**
- Чим сильніше блиск, тим цінніше перлина. Блиск визначається тим, наскільки добре світло відображається від поверхні перлини. Ще він залежить від пори року — в зимовий час шари перламутру найтонші і щільніші, а влітку — шари товщі (рихлі) з меншим блиском.

Оцінка перлів

- **Товщина перламутрового шару.**
- Застосовується для оцінки перлів, вирощених ядерним способом. Товщина залежить від часу вирощування перлів і від здоров'я молюска, а також від температури води. Щоб її визначити можна використовувати метод прямого вимірювання (лупа з шкалою) або непрямий метод — метод блікування: ядро має перламутрові відблиски і вони просвічують через тонкий шар перламутру, а у хороших перлин не просвічують.
- ● **Форма.**
- За формою перлів різний. Ідеальною вважається сферична форма. Перли бувають грушовидної, овальної, гудзикової форми. Може бути безформний, який називається «бароко». Форма визначається візуально, перлину котять по похилій поверхні, якщо вона котиться прямо, то форма сферична, якщо відхиляється убік — не сферична.

Оцінка перлів

- **Чистота поверхні.**
- Визначається візуально, без збільшення (без лупи) дивляться, наскільки видно дефекти. Дефекти звичайно бувають трьох видів: поглиблення, підйоми (горбики, напливи) і плями конхиоліну, іноді він відкладається нерівномірно, плямами з малим блиском і іншим забарвленням.
- Чистота поверхні визначається по-сукупності по всій поверхні перлини.
- ● **Розмір.**
- Чим крупніше розмір, тим дорожче перлина. Розмір залежить від виду молюска, в якому росла перлина.
- ● **Підбір перлів.**
- Цей критерій враховується, якщо у виробі дві і більш перлин. Враховується наскільки добре підібрані перлини по всіх попередніх чинниках. Перли — єдиний з ювелірних матеріалів, утворюється в тілі молюсків, і він же, можливо, один із найстаріших каменів, що використовується як прикраса, оскільки не потребує додаткової обробки. Впродовж багатьох століть високоякісні перлини продавалися за вельми крупні суми, проте цій ціновій перевазі був встановлений кінець з приходом на ринки в 1920-е рр. культивованих перлів. Винахід і упровадження успішних технологій культивування перлів пов'язують з ім'ям Кокиті Мікімото.

Перли

- Ціна на річкові і морські перли розрізняється як і раніше в сотні і тисячі раз. Навіть культурні японські перли розрізняються в ціні (за одну нитку) від 300 до 30000 доларів залежно від діаметру, якості поверхні і якості підбору колірною відтінку перлин в межах одного намиста. Як і раніше висока ціна крупних якісних морських перлів підтримує широке виробництво різного роду імітацій і підробок.
- Штучні перли останнім часом широко використовуються як популярний компонент для створення біжутерії і прикрас своїми руками. Сучасні технології дозволяють створити штучні перлини будь-яких розмірів, форм і кольорів, при цьому вартість таких перлів істотно нижче за натуральний.
- Найпопулярніший спосіб відрізнити штучні (не культивовані) перли, від теперішнього часу, — провести перлиною по поверхні зуба. Вважається, що тільки справжні перли при цьому скрипітимуть.
- Перли, які не носять і які бережуться в неналежних умовах, «вмирають». У вітринах японських ювелірних магазинів в прилавку обов'язково стоїть один або декілька стаканів з водою.

Вироби з перлин



Gold.ua



Gold.ua



Gold.ua

Вироби з перлин



Gold.ua



Gold.ua



Gold.ua



Gold.ua



Gold.ua



Gold.ua

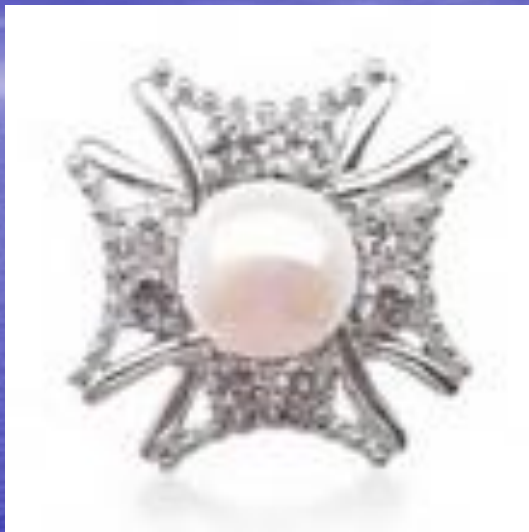
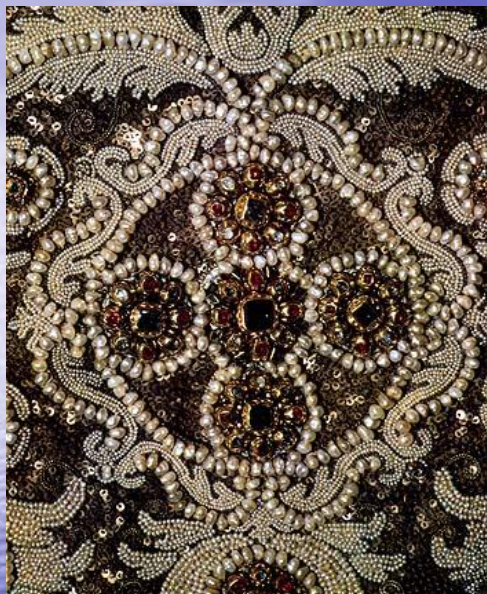
Вироби з перлин



Вироби з перлин



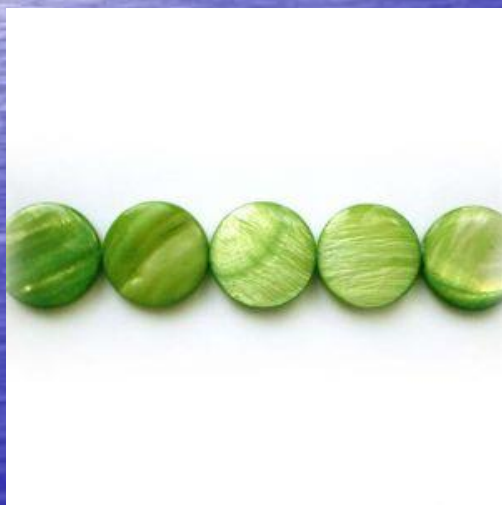
Вироби з перлин



Перламутр і мушлі.

- Перламутр-це іризуючий матеріал, що складає внутрішній шар мушлів молюсків –перлинниць(ізд нім.- мати перлин). В ювелірній промисловості застосовується для виготовлення художніх виробів, прикрас та інкрустацій. Перламутр обробляється звичайними сталевими інструментами та різцями.
- Фарфорові раковини рекомендується обробляти на каменеобробному устаткуванні. Шліфуються легко, поліруються окисом олова, окисом алюмінію, трепелом практично на будь-якому полірувальнику.
- Раковина молюска "морське вухо"(Haliotis) мають густину 2,6-2,7, твердість за Моосом 2,5-3,5, уявна твердість 3, показник заломлення 1,54. Це яскраво забарвлені внутрішні частини раковин кількох різновидів молюсків із західного узбережжя США, Мексики. Придатні для виготовлення кабошонів, невеликих різних виробів , гудзиків, підвісок, мозаїки. Використовується звичайно технологія обробки, але через швидке видалення матеріалу необхідна велика обережність. Всі операції здійснюють з використанням води , оскільки пил негативно впливає на людей. Дешеве полірування здійснюють розбавленою соляною кислотою. Інший спосіб - полірування м'яким абразивом(трепел) на тканині або шкірі з наступною обробкою крокусом або окисом олова на тканині або фетрі. Полірується також окисом церію на шкірі.

Вироби з перламутру.



Вироби з перламутру



Вироби з перламутру

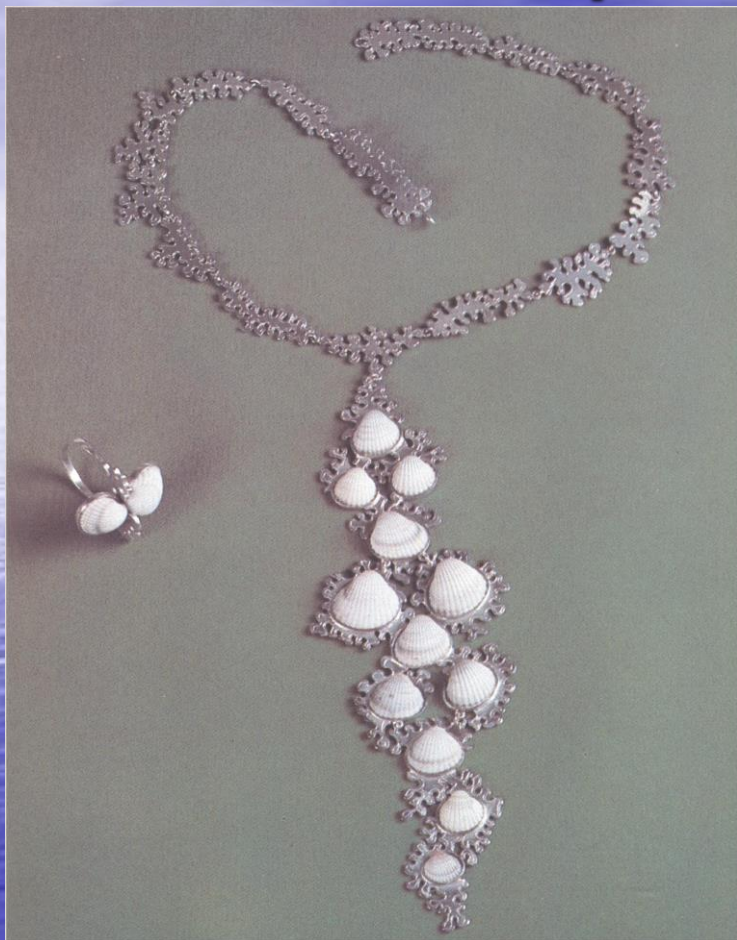


Вироби з перламутру



Комплект прикрас "Метелик і яблучко". Намисто, перстень
Срібло, перламутр. Ю.Вахтрамяе.
1975р.

Вироби з мушлів.



Комплект "Мушлі". Срібло, мушлі.
Ю.Вахтрамяе. 1975р.



Кулони "Бельканто". Срібло, золото,
морські мушлі. С.Раунам. 1972р.

Корали та коралові вапняки.



Червоний корал

Корали та коралові вапняки.



Рожевий корал.

Опубликовано на Aquatagia.ru

Корали та коралові вапняки.

- Корали утворюють в тропічних морях рифи, атоли та коралові обмілини з розгалуженими кущами - колоніями поліпів. Вапнякові каркаси (зовнішні) скелети цих колоній використовують як ювелірний матеріал. Такий каркас (поліпняк) будується множиною маленьких поліпів, які розміщуються в крихітних комірках - заглибленнях зовнішнього скелету - і виділяють своїми нижніми кінцями вапно з утворенням підшовних платівок. Висота колоній 20- 40см, товщина гілок - до 6см.
- Моря та океани населяють понад 6000видів коралів. В водах, які омивають країни СНД, їх понад 150видів. В тропічних морях з коралів складені тисячі островів та рифів, і серед них, наприклад, Великий бар'єрний риф, який простягається вздовж північно-східного узбережжя Австралії в Кораловому морі на 2300км.

Корали та коралові вапняки.

- Для нормальної життєдіяльності колоніям коралів необхідна вода суворо визначеної солоності, температура біля 20°C, глибина до 200м. Корали бувають різних кольорів - від білого, червоного, рожевого до синього та чорного кольорів. В ювелірній справі найбільше цінується червоний благородний корал *Seriatopora rubrum*, або *S.nobile*, вся колонія якого має скелет одного, як правило, однотонного кольору, який змінюється від колонії до колонії, від ніжно-рожевого до темно-червоного.
- Корал червоних відтінків складається в основному з карбонату кальцію і обробляється як кальцит. Добувають його з дна (Середземного моря, в прибережних водах Японії, на Гавайських, Багамських островах, поблизу Південної Африки).

Корали та коралові вапняки.

- Корал досить в'язкий. Легко обробляється стандартними методами, для кінцевого полірування найчастіше застосовують окис олова на фетрі, шкірі, деревині. Застосовують також крокус на тканині. Ріжуться сталевим інструментом. Деякі гілки бувають потолочені хробаками і їх не слід використовувати, Найкращі сорти червоного коралу надходять з Середземного моря - Іспанії, Сардинії.
- Загальні властивості коралів : густина 2,62-2,7 Твредість за Моосом - 3-4, показники заломлення світла 1,49-1,65. Імітація ювелірного коралу від білого до яскраво-червоного кольору виготовляється у Франції П'єром Жильсоном(за основний компонент береться кальцит). Густина цього матеріалу через пористість нижча, ніж у природних коралів. Густина складає 2,438 і поступово зростає при зануренні в воду до 2,504. Постачається в блоках вагою до 700г.

Корали та коралові вапняки.

- Так звані чорні корали являються *Antipatharians*, у них відсутній кальцитовий скелет, характерний для справжніх коралів. Вперше надійшли вони з Гавайських о-вів в 1958р. Пізніше цей морський організм був знайдений в Косумелі (Юкатан, Мексика). Чорний корал має такі властивості : густина 1,35-1.7. Твердість за Моосом 2-3, показник світлозаломлення 1,56-1,57. Стандартна технологія дає задовільні результати, при цьому рекомендується мокре шліфування з наступною обробкою пемзою або 30-40мкм карбідом кремнію на шкірі або тканині і поліруванням . крокусом або окисом олова на батисті, шкірі, деревині. Новим в ювелірній промисловості є золотавий корал, знайдений вперше поблизу Гавайських о-вів в 1973р., а пізніше на Філіпінах. Основна його маса має кремовий колір—відливає золотом, звідси .і назва. Гавайський різновид визначений як корали видів *Gerardia* та *Parazoanthus*) Густина 1.4-1.44. Твердість по Моосу- 3 -2, показник світлозаломлення 1,55-1,56.

Корали та коралові вапняки.

- Нещодавно в Африці з'явилися корали *Stylasterine* (*Allorora nobilis*) знайдені в банці Агульяс. Ці корали мають жовто-оранжевий, рожевий, яскравий лососевий колір, рідко аметистово-фіолетовий колір. Складаються вони в основному з карбонату кальцію(арагоніту), однак через пористість потребують просякнення , під тиском пластмасою. Просякнутий матеріал має густину 2.41, твердість 3-4, показник заломлення 1.65. Подібні різновиди блакитного і фіолетового кольору знайдені в одмілинах Західної Африканської затоки поблизу Камеруну

Корали та коралові вапняки.

- В Україні є породи з викопними коралами - декоративні вапняки. Шляхи утворення вапняків бувають різні. Зараз всі уявлення про генезис вапняків зводяться до таких положень: 1) кальцит осаджується як біогенним, так і чисто хімічним шляхом, перший спосіб різко переважає зараз, і, можливо, домінував починаючи з палеозою; 2) осаджуванню кальциту у всіх випадках сприяє висока температура і, відповідно, мілководдя; 3) посушливий клімат несприятливий для біогенної садки кальциту, і там, де він різко виражений, вона майже припиняється, але створюються сприятливі умови для хімічного осадження CaCO_3 .
- Серед вапняків явно органогенних, тобто утворених із скелетних частин організмів, можна розрізнити такі відміни: 1) рифові та біогермні, для яких характерна лінзоподібна, стовпчаста форма покладу, наявність коралів, моховаток, серпул, водоростей, тобто організмів, які прикріплюються до дна водойми; 2) цільночерепашкові, утворені з цілих, майже не ушкоджених черепашок; 3) органогенно-детритові, утворені з необкатаних уламків черепашок та ін. Потужна товща вапняків юрського та крейдового віку є сировинною базою для облицьовувального та декоративного каменю Криму. В Криму відомо 41 родовище вапняків.

Корали та коралові вапняки.

- Найбільш міцними з них є моховаткові та нумулітові вапняки. Інший різновид декоративного каменю Криму - мармуроподібні вапняки. Колір мармуроподібних вапняків дуже різноманітний : рожевувато-білі, червоні з сургучними плямами, темно-червоні до вишневих відтінків, коричневі, зелені, особливо
- гарний малюнок червоних та темно-рожевих порід з білими включеним ажурних коралів, голок їжаків та чашечок морський лілій - криноїдей.
- На Мраморному родовищі поширені строкатозабарвлені різновиди рожевих, червоних, жовтих, кремових та сірих тонів та відтінків. Колір їх полірованої поверхні відрізняється мозаїчністю. Колонії скам'янілих коралів створюють примхливий, гарний малюнок, інколи з прожилками кальциту світло-оливкового кольору.

Корали та коралові вапняки.

- Мармуроподібні вапняки Біюк-Янкойського родовища представлені двома різновидами масивних порід : червоними з неправильними плямами рожевого і жовто-рожевого кольору, інколи з коралами і світло-сірими з жовтим відтінком нерівномірного забарвлення. Обидва різновиди пов'язані поступовими переходами.
- Мармуроподібні вапняки Кадиківського родовища масивні, бурочервоного, світло-сірого, жовтуватого забарвлення. Родовище пов'язане з Кадиківським масивом вапняків пізньої юри (Балаклавський р-н, в 12км від Севастополя).
- В Криму товща вапняків пізньоюрського віку, яка складає північний схил головного пасма Кримських гір, є основним джерелом мармуроподібних вапняків.
- Потужність товщі до 500м. Мармуроподібні вапняки представлені оолітовими,
- брекчієвидними і кораловими різновидами різноманітного забарвлення: жовтуваті, рожеві, червоні і темно-сірі.
- Такі породи можуть стати цікавим декоративним матеріалом.

Вироби з коралу.



Вироби з коралу.



Вироби з коралу.



Вироби з коралу.

