

Гагат

Назва за річкою на південному заході Туреччини, де він видобувався.



Гагат (jet, gages, gagat) – виробний камінь, що являє собою чорну, щільну і в'язку різновидність викопного вугілля, що займає за ступенем діагенезу вихідних рослинних залишків проміжне положення між бурим і кам'яним вугіллям. Він порівняно легко ріжеться ножом, добре шліфується і полірується, може оброблятися на звичайних токарних верстатах.

Гагат

- Гагат ніколи не належав до найпопулярнішого каміння, хоча відомий з давніх часів в багатьох країнах Європи і Азії. Низька міцність, горючість і похмурий вигляд не сприяли широкому поширенню виробів з гагату. Однак цей благородний бархатисто-чорний, м'який і легко полірується до смолистого блиску матеріал все ж не міг не привернути до себе уваги талановитих аматорів-каменерізів, а потім і професіоналів. У районах видобутку вугілля він зустрічався прямо під ногами або його знаходили у вигляді блискучої гальки на морському чи річковому березі. Місцеві жителі з успіхом використовували його спочатку для виготовлення амулетів, а пізніше ґудзиків, пряжок, замків до повсякденного та святкового одягу, невишуканого намиста, кілець, браслетів та інших декоративних виробів.
- З часом більш міцні природні та штучні матеріали помітно потіснили гагат на цьому "галантерейному" терені, і, можливо, він не залишив би яскравого сліду в матеріальній та духовній культурі людства, якби не вікторіанська епоха, коли в багатьох католицьких країнах, насамперед у Англії, увійшли в моду ритуальні церковні та похоронні вироби з гагату: хрести, розп'яття, чотки, траурні прикраси, оклади ікон і цілі різьблені іконостаси.
- Про камені рідко з певністю говорять, що своєю популярністю він зобов'язаний якомусь одному родовищу. Про гагат можна впевнено сказати, що його слава належить Уїтбі - місту на йоркширському узбережжі Великобританії.

Гагат

- І немає на землі більш "британського" виробного каменю, ніж гагат, хоча він добре відомий не тільки в згаданих країнах, але також у США, Німеччині, Грузії, Вірменії, Криму - тобто всюди, де є копалини вугілля. Тому особливо цікаві всі деталі геологічної будови цього родовища, опис способів видобутку каменю, структури старовинного міста, пристрої майстерень, головних прийомів обробки і характеристика збережених гагатових виробів з Уїтбі з часів римських навалів до наших днів.
- У нас в країні цей чудовий камінь ґрунтовно забутий. Тим часом і на території Росії були розвинені кустарні гагатові художні промисли, і для їх відродження є всі підстави.
- Хімічна і фізична природа гагату досліджена вкрай слабо.
- Гагат однорідний, його щільність дорівнює 1,30-1,35 г/см³, твердість за шкалою Мооса досить низька - 2,5 і в найкращих за якістю зразках досягає лише 4. Злам у гагату блискучий раковистий. Він легко дряпається і руйнується, але дуже зручний для різьблення.

Гагат



Гагат

- Якщо потерти гагат про шерсть або шовк, він електризується і притягує до себе дрібні шматочки соломи та паперу. Завдяки низькій щільності гагат можна широко використовувати при виготовленні великих ювелірних прикрас. Його оптичні властивості не відіграють істотної ролі, оскільки він непрозорий, відсутні двопронезаломлення і плеохроїзм, спектр поглинання не піддається інтерпретації, люмінесценції немає, світлозаломлення складає 1,64-1,68, на рефрактометрі можна помітити нечітку лінію, але вона мало придатна для діагностики.
- За хімічним складом гагат близький до бурому вугіллю або лігніту, так як є вуглецевим з'єднанням, що містить мінеральні домішки. Хімічний аналіз гагату дає такі результати у відсотках: вуглець - 75,2, кисень - 12,5, водень - 7,0, сірка - 4,6, азот - 0,7. У ньому містяться також сліди кремнію, калію, кальцію, заліза, міді і алюмінію.
- При рентгенівському дослідженні було встановлено зв'язок між мінеральними компонентами - алюмінієм, кремнієм і сіркою. У йоркширському гагаті містилася значна частка алюмінію, в іспанській - сірки.

Гагат

- У минулому гагат часто плутали з його найближчими аналогами. Наприклад, багато археологів в XIX столітті не могли відрізнити гагат від лігніту, кеннельського вугілля і глинистого сланцю. Більшість виробів чорного кольору, витягнутих з давніх могильників, супроводжуються етикеткою: "Зроблено з гагату". До цього дня в багатьох музеях, які мають колекціями предметів бронзового століття або Стародавнього Риму, не можуть чітко відрізнити гагат від інших подібних йому матеріалів. Крім того, в Шотландії в багатьох курганах бронзового століття були виявлені ювелірні прикраси з гагату, проте до цих пір немає способу, що дозволяє визначити, звідки надходив цей гагат - з районів Уїтбі або з невеликих покладів на території Шотландії.
- Завдяки високому вмісту летких компонентів гагат легко спалахує з утворенням коптять синьо-зеленим полум'ям. Гагат широко застосовували в якості палива, поки не виникло ремесло його художньої обробки.
- На неглазурованій порцелянової платівці гагат залишає коричневу рису. Інтенсивність її кольору дозволяє судити про якість матеріалу: чим твердіше гагат, тим риса світліше.

Гагат

- Існує два різновиди гагату - так звані твердий і м'який. Вони можуть мати одну й ту ж твердість за шкалою Мооса, але твердий гагат щільний і міцний, його можна обробляти, полірувати, він століттями зберігає свою форму і блиск. З такого якісного гагату виготовлені багато виробів бронзового століття, які все ще знаходять. М'який гагат крихкий і не витримує різких змін температури. Після обробки такий гагат розтріскується і розщеплюється. Є припущення, що м'який гагат утворювався в прісній воді, тобто. в більш аеробних умовах, формування твердого гагату відбувалося в морській воді, і деревина, з якої він утворювався, піддавалася настільки сильному стиску, що зникли майже всі клітинні порожнини.
- Видалений з шахти гагат зберігає синювато-сіру плівку, звану шпатом, яку необхідно видалити перед обробкою. Шпат тонким шаром покриває зразок, і в ньому часто спостерігаються викопні рештки.
- Так як у минулому не завжди вдавалося відрізнити справжній гагат від його аналогів, то і повідомляли про знаходження цього "мінералу" в різних місцях не можуть вважатися надійними.

Гагат

- Вважають, що типовий гагат надходив з Росії та Туреччини. Древнє турецьке родовище гагату було відомо грекам і римлянам під назвою "Лікія" (Lucia). Тим не менше про нього немає відомостей у сучасній бібліографії. Є дані про поширення гагату в Китаї, але без зазначення його точного місцезнаходження. У "Mineral Yearbook" за 1939 рік повідомляється, що гагат у великій кількості видобувався в провінції Компонг-Том (Камбоджа). Але і це джерело не підтверджується сучасними даними.
- Великі партії гагату надходили з Німеччини з найдавніших часів аж до XVII століття, поки інтерес до цього "мінералу" не пропав остаточно. Поклади гагату були виявлені на півдні Німеччини в районі Швабського і Франконського Альба, зокрема навколо Балінгена, Рейтлінгена і Геппінгена, у Вюртемберзі.
- У Франції також були родовища гагату, який використовували в середньовіччя(департамент Одд). У наші дні його знаходять в Іспанії(Астурія) та США(Юта, Колорадо).
- В СНД родовища гагату відомі у Гелатсько-Ткібульському басейні(Грузія), та в Україні(Бешуйське родовище в Криму).

Гагат

- Походження гагату пояснювалося з допомогою двох теорій. Згідно з однією, гагат - бітумна смола, за іншою - викопна деревина. Дослідження, проведені під мікроскопом у 1904 році, переконливо показали, що гагат утворився з деревини, так як чітко видно трахеї і спіральна структура первинних целюлозних волокон. У зразках високоякісного необробленого гагату можна розрізнити річні кільця викопної деревини, в округлому камені можна розгледіти контури гілок з сучками і підставами живців.
- Гагат так само, як і всі дорогоцінні й виробні камені, має імітації, серед них - лігніт, сланець, кеннельське вугілля, антрацит, чорне скло, болотний дуб, ріг, ебоніт, бакеліт, епоксидна смола, чорна емаль. До цього невеликого переліку в різні періоди розвитку іноді відносили чорні камені - онікс, турмалін, гранат і халцедон, хоча вони подібні з гагатом тільки за кольором.

Гагат

- Від чорного скла (французький гагат), онікса, халцедону і інших каменів гагат відрізняють за його меншою твердістю, меншою щільністю і відчуттю тепла, яке виникає при дотику до цього каменю. Від імітацій з ебоніту гагат можна відрізнити, приклавши до нього нагріту голку. При цьому гагат має запах палаючого вугілля, ебоніт же пахне горілої гумою. Якщо такий метод застосувати до рогу, то з'явиться запах підпаленого волосся. Болотний дуб відрізняється глибоким темно-коричневим кольором, але ніяк не піддається поліруванню. Він характеризується матовою поверхнею, і його можна легко сплутати з неполірованим гагатом. Дуб не має раковистого зламу, менш крихкий і більш міцний, ніж гагат. Бакеліт представляє собою фенольні смоли. При стиранні бакеліт перетворюється в чорний порошок і залишає чорну риску на фарфоровій пластинці. При дотику до нього розпеченою голкою з'являється типовий запах фенолу (карболової кислоти).

Вироби з гагату



Вироби з гагату



Обробка бурштину і гагату.

- Бурштин можна огранювати: кути коронки $40-50^\circ$, паїльйону- 43° . Обдирання ведуть тонким абразивом, наклеювання холодне. Огранку виконують на дрібнозернистому алмазному крузі або $15\mu\text{м}$ дрібняком карбїду кремнію на свинцевому або чавунному крузі. Полірується із застосуванням окису алюмінію на восковому або дерев'яному крузі. Кабошони і різні фігурки обробляють різноманітними звичайними сталевими інструментами, наприклад, пилами з дрібними зубцями, напилками, штихелями.

Обробка бурштину і гагату.

- При шліфуванні і поліруванні на верстатах слід використовувати воду, щоб запобігти розтріскуванню. В старих способах для шліфування використовували трепел або крокус на повсті, тканині, деревині після попереднього шліфування мокрим наждачним папером з розміром зерна , який поступово зменшується. Для полірування використовують крокус на олії з наступним поліруванням сухим крокусом на міткалевому крузі, який обертається. Для шліфування використовують пемзу на тканині або деревині з наступним поліруванням крейдою на міткалевому крузі.
- Практично такі ж результати можна отримати , якщо використовувати окис олова на міткалі або шкірі з кінцевим поліруванням вручну з тим же порошком на фланелі.
- Для обробки гагату застосовують сталеві інструменти з абразивним папером , полірують окисом церію, окисом алюмінію, окисом олова , крокусом на тканині, фетрі або шкірі.