



Т р у д ы  
Одесского политехнического  
университета

---

**Научный  
и производственно-практический сборник  
по техническим и естественным наукам**

---

Вып. 2 (14). 2001

---

Одесса

Министерство образования и науки Украины  
Одесский национальный политехнический университет

*Труды*  
ОДЕССКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный и производственно-практический  
сборник

Вып.2 (14). 2001

Одесса

Труды Одесского политехнического университета: Научный и производственно-практический сборник по техническим и естественным наукам. — Одесса, 2001. — Вып. 2 (14). — 301 с. — Яз. рус., укр.

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Малахов В.П.* — гл. редактор, *Кострова Г.В.* — зам. гл. редактора, *Плескач Л.О.* — отв. секретарь, *Баранов П.Е.*, *Дащенко А.Ф.*, *Дубковский В.А.*, *Куценко А.Н.*, *Пуйло Г.В.*, *Алексеева Л.А.*, *Ефрюшина Н.П.*, *Кругляк Ю.А.*, *Куншенко Б.В.*, *Новохатский И.А.*, *Бельтюков Е.А.*, *Маковеев П.С.*, *Продиус И.П.*, *Соколенко В.Н.*, *Харичков С.К.*, *Гончарук Г.И.*, *Кормич Л.И.*, *Скрипник Н.А.*, *Станко В.Н.*, *Цвилюк С.А.*

Сборник основан в 1996 году, зарегистрирован в Министерстве Украины по делам печати и информации 5 декабря 1996 года, свидетельство серии КВ № 2380

Печатается по решению Ученого совета Одесского государственного политехнического университета, протокол № 10 от 25.06.2001 г.

Компьютерную версию опубликованных материалов можно получить по адресу:  
<http://www.ospu.odessa.ua>

|   |     |
|---|-----|
| <b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 253 |
| <i>І.В. Місєвра.</i> Національна ідея як чинник державотворення.....  | 254 |
| <i>Д.Д. Татакі.</i> Українська національна ідея: функціонування в умовах незалежності.....  | 258 |
| <i>І.В. Кривдіна.</i> Національне питання в основних документах<br>Української Гельсінської групи.....  | 260 |
| <i>Е.В. Мамонтова.</i> Конституційний процес на сторінках молодіжної преси.....   | 263 |
| <i>О.А. Шановська.</i> Роль Народного Руху України в гармонізації міжнародних<br>відносин в Україні.....  | 267 |
| <i>С.Л. Овсієнко.</i> Розкол Народного Руху України в 1999 році та його наслідки.....   | 270 |
| <i>Ю.Ю. Богуславська.</i> Методика етнічного картографування у вітчизняній історіографії.....   | 275 |
| <i>А.І. Федорова.</i> Утиски старообрядців за часів правління Софії та Петра I.....   | 279 |
| <i>О.В. Ковальчук.</i> Поразка Центральних держав і зовняшньополітична<br>орієнтація уряду П. Скоропадського.....   | 282 |
| <i>Т.В. Тхоржевська.</i> Формування та еволюція шляхетської верстви на Поділлі.....   | 285 |
| <i>К.А. Тиганій.</i> Особливості розгляду питання про поширення виборчого права на<br>квартирнаймачів під час розробки проекту міської реформи 1870 р. .... | 289 |
| <i>О.В. Мельник.</i> Становлення системи вищої жіночої освіти в Російській імперії в<br>середині XIX — на початку XX ст. ....                               | 292 |
| <i>Л.І. Сухотеріна.</i> Деякі питання розвитку металургії в Україні в 30-х роках XX ст. на<br>сторінках періодичних видань.....                             | 296 |
| <i>Л.В. Прокопович.</i> Минералы в декоративно-прикладном искусстве древних славян.....   | 298 |

Підсумки багаторічних досліджень М.М. Давиденкова та його учнів у галузі динаміки металів систематизовані в двох фундаментальних монографіях, написаних М.М. Давиденковим, і в багатьох статтях, які містилися в періодичних виданнях.

Велику кількість своїх досліджень М.М. Давиденков присвятив вивченню залишкових напружень у металах. Він запропонував для визначення напружень ряд методів, що здобули найширше визнання і повсюдне застосування. Роботи М.М. Давиденкова над вивченням пружних властивостей матеріалів і недосконалості пружності металів, що мали велике практичне значення, були важливим доповненням його досліджень з теорії міцності і пластичності.

Таким чином, аналіз періодичних видань, які виходили в Україні в 20-30-х роках ХХ ст. з проблем металургії, свідчить, що таких видань в кількісному відношенні було достатньо. Всі науковці, які працювали над проблемами металургії, мали змогу друкувати свої праці в спеціалізованих періодичних виданнях як в Україні, так і в виданнях всього Радянського Союзу. Але можна констатувати, що переважна більшість видань виходила російською мовою, що не сприяло розробці наукової технічної термінології з питань металургії українською мовою.

### Література

1. Видання Академії наук УРСР (1919 — 1967). Фізико-технічні та математичні науки: Бібліог. покажч. — К.: Наук. думка, 1970.
2. Хан Б.Х. Развитие технологии выплавки мартеновской стали в СРСР за останні 25 років // Нариси з історії техніки. — К.: Вид-во АН УРСР, 1959. — Вип. 5. — С. 5 — 17.
3. Доброхотов М.М. О способах повышения качества мартеновского металла // Теория и практика металлургии. — 1939. — № 6. — С. 17 — 25.
4. Влияние отдельных факторов ведения плавки и разлива на качество стали. Резолюция конференции по мартеновскому производству 15 — 20 мая 1939 г. — Х.; М.: НК Чермет СССР, 1939.
5. Свечников В.Н. Азот в техническом железе // Журн. рус. металлург. о-ва. — 1928 — № 1. — С. 8 — 15.
6. Черняк М.І. До 70-річчя Миколи Миколайовича Давиденкова // Вісн. АН УРСР. — 1979. — № 5 — С. 52 — 54.

Надійшла до редакції 23 квітня 2001 р.

УДК 739:574

Л.В. Прокопович, канд. техн. наук

## МИНЕРАЛЫ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ ДРЕВНИХ СЛАВЯН

*Л.В. Прокопович. Мінерали у декоративно-прикладному мистецтві стародавніх слов'ян.* Показано роль мінералів у язичеських віруваннях і декоративно-прикладному мистецтві стародавніх слов'ян. Простежуються ознаки формування екологічного мислення з давнини до нинішнього часу.

*L.V. Prokopovich. Minerals in arts and crafts of the ancient slavs.* The role of minerals both in pagan creeds and in arts and crafts of the ancient slavs is shown. The indications of ecological thinking forming from an antiquity up to present day are traced.

В научной литературе можно встретить мнение, что роль минералов в мифопоэтических и религиозных представлениях в целом невелика [1].

Однако это утверждение представляется, по меньшей мере, необъективным. Особенно в отношении языческих религий. Трудно представить, что языческие религии, выросшие из преклонения перед природой, могли оставить без внимания минералы — неотъемлемую часть этой природы.

Подобные утверждения порождены, вероятно, тем, что роль минералов в жизни древних людей выходит за рамки верований и граничит, скорее, с познанием, исследованием природы. Именно такой синтез мировоззрений характерен для язычества древних славян.

Примером тому может служить древнеславянское декоративно-прикладное искусство, которое, несмотря на влияние христианства, сохранило языческие корни. И особая роль здесь, безусловно, отводилась минералам.

Считалось, что камни — это кости Земли. Поэтому волшебные свойства всей Матери Сырой Земли передались некоторым камням [2]. Так, например, наши предки были уверены, что агат изгоняет нечистых духов; алмаз спасает воина от противника, отгоняет ночные видения; аметист оберегает от опьянения и помогает в ловле диких зверей и птиц; изумруд защищает от змей и укрепляет зрение. Волшебными свойствами наделены также бирюза, гранат, яхонт и другие камни.

Это позволяло древним ювелирам сочетать декоративность минералов с их магическими свойствами: ювелирные изделия с такими камнями были не просто украшениями, но и амулетами.

Например, с давних пор одним из распространенных видов женских украшений являются бусы (в Украине — наместо). В старину считали, что такое ожерелье должно защищать от “дурного” глаза [3]. Бусины для ожерелий изготавливали из различных драгоценных и полудрагоценных камней. На территорию современного Подмосковья, например, из карпатских районов и с далекого Востока, по Волге приходили чудесный горный хрусталь и красный сердолик, которые в соединении образовывали удивительные красно-белые вятчские ожерелья [5]. Эти камни гармонично вписывались и в другие ювелирные украшения, например, в серьги, которые позже, к XVI — XVII вв., на Руси приняли вид “бубенчиков”, “колтов”, “лапок”, “орликов” и др. [3].

Особую группу серег составляли “единцы”, “двойчатки” и “тройчатки” — круглые или слегка удлинённые бусинки — окатыши, нанизанные на узорчатые серебряные стержни (рис. 1). В таких серьгах наиболее часто использовалась вениса. Венисой или бечетой, или червецом на Руси называли красные гранаты [5]. В “двойчатках” и “тройчатках” винно-красные ягоды венисы обычно комбинировали с белым жемчугом, сердоликом, янтарем.

Камень оживлял и преображал любое украшение. В русской народной песне есть такие слова:

Вы на девушках да молодушках  
Воссияйте дугой-радугой,  
Во сережках-то переливчатых,  
Во колечушках искры мечете...  
Ой, вы камни, да самоцветики.

Популярнейшим самоцветом на Руси издавна был жемчуг. Славяне, как и французы, и немцы, называли его перлом. Это слово произошло от латинского “пирула”, что означает “маленькая грушка”, и в полной мере отражает природную наблюдательность наших предков, их образное мышление в восприятии окружающей среды.

Речной жемчуг белого, серого, коричневого и черного цветов с розовым, золотистым, голубоватым и сиреневым оттенками, правильной округлой формы называли окатым. “Жемчуга окатные” довольно часто упоминаются в русских и украинских народных песнях, сказаниях, былинах.

Собирается Василий Буслаев  
На свой червлен корабль.  
Дают ему атаманы казачьи подарки свои.  
Перву мису чиста серебра  
И другую красна золота,  
Третью окатного жемчуга, —

говорится в новгородской былине. Жемчуг подчеркивает богатство и другого былинного героя — Садко [6]:

А й насыпал он много бочек  
да чистаго серебра,  
А еще насыпал он много бочек  
мелкаго и крупнаго  
скатнаго жемчугу.



Рис. 1. Древнеславянские серьги

Упоминания о жемчуге встречаются в Переяславской летописи, в “Слове о полку Игореве”.

Жемчужным шитьем украшали кокошники и парадные одежды не только царевны, но и “красны девицы” на протяжении тысяч лет.

На Руси к жемчугу было особое отношение. Этот минерал, как никакой другой, позволял нашим предкам ощущать невидимую связь между всем живым в природе. В процессе добычи жемчуга между ним и человеком возникала таинственная близость. Ведь люди не только доставали раковину со дна, но, вскрыв ее, вынимали мягкую жемчужину и, для того, чтобы она затвердела, осторожно клали в рот на два-три часа, а затем, завернув во влажную тряпицу, прятали за пазуху, и только через несколько часов жемчуг становился твердым камнем [7].

Надо заметить, что и в наши дни существует такая “сокровенная” связь жемчуга с человеком. Любой, у кого есть ювелирные украшения с натуральным жемчугом, знает, что для того, чтобы жемчужины не темнели, не тускнели, не трескались, их нужно постоянно носить. Чем чаще жемчуг соприкасается с человеческим телом, тем лучше он выглядит и дольше сохраняется. Этому, конечно, есть научное объяснение. Дело в том, что жемчуг лишь на 90 % состоит из минерала арагонита, остальное — аминокислоты, сложные органические соединения и вода. Поэтому постоянный контакт жемчуга с человеческим телом обеспечивает ему поддержание теплой влажной среды, что позволяет камню оставаться “живым” и не высыхать.

Однако такое научное объяснение ничуть не упрощает сложные отношения наших предков с этим минералом. Бережное “вынашивание” жемчуга человеком подразумевало, что заниматься его добычей могут только люди с чистой душой. Да и сама чистая душа нередко сравнивалась с жемчугом. Так, например, по выражению автора “Слова о полку Игореве” Изъяслав “испустил жемчужную свою душу чрезъ золотое ожерелье изъ храброго тела” [8]. Однако жемчуг, привидевшийся во сне, считался (и до сих пор считается) предвестником слез, неудачи. В том же “Слове...” читаем: “Святославу худой сонъ привиделся: ... сыпали изъ пустыхъ колчановъ на лоно мое крупный жемчугъ въ нечистыхъ раковинахъ...” [8].

Отношение же к жемчугу как к материалу определяло его место в жизни славян: им украшали все, в чем отразились сокровенные поиски прекрасного.

Позже жемчуг, как символ чистоты и непорочности, нашел свое место и в христианском декоративно-прикладном искусстве. Им стали украшать оклады церковных книг, митры, иконы и т.д. Хранящаяся в Оружейной палате (Россия) икона Владимирской Богоматери, например, украшена небывалым количеством жемчуга, вес которого вместе с другими драгоценными камнями составляет не менее пуда.

На севере Руси в рождественских колядках сохранились такие слова [7]:

Да на каждом ли столбе по маковке,  
Да на каждой маковке по жемчужинке,  
Да на каждой жемчужинке по ленточке,  
Да на каждой на ленточке по кисточке,  
Да на каждой на кисточке по свечке горит!

Другим популярным минералом в Киевской Руси был янтарь.

Этот “солнечный” камень стал предметом пристального внимания человека еще в эпоху неолита. Древний человек знал, что красивый и легкий камень можно резать кремневым ножом, сверлить костяным шилом и полировать до блеска шерстью. И уже тогда янтарь встречался не только на прибалтийских территориях, но и на наших землях. В Украине при раскопках неолитических стоянок археологи нередко находят бусы, подвески, фигурки людей и животных, детские игрушки и амулеты, выточенные из янтаря.

В Киевской области найдена выточенная из слоновой кости голова льва с янтарными глазами, датируемая 800 — 600 гг. до н.э. [3].

Янтарю приписывали различные чудодейственные свойства: он предотвращает и излечивает болезни, дарит красоту и долголетие своему владельцу. Поэтому из янтаря делали не только украшения, но и различные фигурки, которые служили амулетами. На Руси янтарь был непрременным украшением невест. А в Польше с давних времен помнят старинную свадебную песню, где есть такие слова: “Дайте ей на бурштыны, жебы мяла чтери сыны...”, т.е. “Дайте ей денег на янтарь, чтобы она родила четырех сыновей”. Есть даже предположение, что языческий бел-горюч камень Алатырь — не что иное, как янтарь [3].

В язычестве особая роль отводится имени. Имя человека раз и навсегда определяет его судьбу. Но и здесь допускается возможность варьирования, управления внешними силами. Можно усилить действие имени, а можно, наоборот, отвести от него злые чары. Для этого древние славяне писали или вырезали свои имена на амулетах-оберегах. Чаще всего для

этой цели использовали сердолик. Такой резной камень с просверленным отверстием носили на запястье, поясе, иногда вставляли в перстень.

Долго бытовало поверье, что сердолик улучшает настроение и обостряет ум, создает благополучие, отгоняет злых духов. Некоторые древние книги о камнях сообщают, что камень румяно-красного теплого тона придает владельцу бесстрашие и красноречие, защищает от завистников. Поэтому из этого минерала делали не только именные амулеты, но и браслеты, подвески, серьги, бусы.

Большое количество сердоликовых бус найдено при раскопках древних славянских погребений X — XIII вв. В этих же погребениях украинские археологи обнаружили бусы из горного хрусталя (рис. 2) и, что особенно удивительно, из флюорита [3, 9]. Флюорит нельзя назвать известным и популярным камнем древней Руси: его месторождения на наших территориях обнаружены гораздо позже. Вероятно изделия из этого минерала были завезены сюда с Востока.

Еще одним устоявшимся мнением является то, что если минералы и занимают какое-то место в древних культурах, то только драгоценные и полудрагоценные камни [1]. Однако исследования показывают, что сфера интересов наших предков была гораздо шире. Им одинаково интересны были как драгоценные алмазы, рубины, сапфиры, так и скромные яшмы, агаты, малахит, гематит... Каждый камень не только наделялся волшебными свойствами, но и тщательно исследовался. Так, например, народное название гематита — «крававик» — свидетельствует о том, что людям были известны его скрытые свойства. Дело в том, что внешне гематит — это серый камень с очень сильным металлическим блеском, а черта, проведенная ним по шершавой поверхности, оставляет кроваво-красный цвет.

Таким образом, исследования показывают, что минералы, как неотъемлемая часть природы, играли существенную роль в жизни, искусстве и языческом мировоззрении древних славян. Это было даже не мировоззрение, а мироощущение, которое по своему отношению к природе значительно отличалось от современного — технологического. Пытаясь объединить обе эти концепции, сейчас говорят о необходимости формирования нового мышления — экологического. И зачатки этого мышления следует искать в глубокой древности, когда у человека уже были свои представления о космосе и земле, о природе и ее законах, о жизни животных и растений, о судьбе человека и его роли во Вселенной...

Вероятно, это и было одним из первых проявлений того мышления, которое принято называть экологическим и которое прививается и развивается в условиях современной цивилизации.



Рис. 2. Хрустальные бусы, найденные при раскопках в Киеве. X — XIII вв.

#### Литература

1. Топоров В.Н. Минералы // Мифы народов мира. Энциклопедия. Т. 2. — М.: Сов. Энциклопедия, 1992. — С. 151 — 152.
2. Грушко Е.А., Медведев Ю.М. Словарь славянской мифологии. — Н. Новгород: Русский купец, Братья славяне, 1995.
3. Супрычев В.А. Занимательная геммология: очерки о поделочных самоцветах Украины. — К.: Наук. думка, 1984.
4. Еремия Г. Века истории Царицына // Встречи с историей. — М.: Молодая гвардия, 1987. — С. 101 — 121.
5. Здорик Т.В. Приоткрой малахитовую шкатулку. — М.: Просвещение, 1979.
6. Былины / Сост. В.И. Калугин. — М.: Современник, 1986.
7. Белякова Г.С. Славянская мифология. — М.: Просвещение, 1995.
8. Слово о полку Игореве. — К.: Держ. вид-во художн. лит., 1952.
9. Амальрик А.С., Монгайт А.Л. Что такое археология. — М.: Учпедгиз, 1959.

Поступила в редакцию 20 ноября 2000 г.

*Труды*  
**ОДЕССКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Научный и производственно-практический  
сборник

Вып.2 (14). 2001

*Машиностроение. Технология металлов*

*Энергетика*

*Компьютерные и информационные сети и системы.  
Автоматизация производства*

*Электроника. Радиотехника. Средства телекоммуникаций*

*Проблемы фундаментальных и прикладных наук*

*Химия. Химтехнология*

*Экономика*

*Исторические науки*

Редакторы

Кострова Г.В.

Мозель Л.Н.

Плескач Л.О.

Компьютерная верстка

Прокопович И.В.

Корректор

Прокопович Л.В.

Адрес редакции: Украина,  
65044, Одесса-44,  
просп. Шевченко, 1,  
ОНПУ, комн. 313

---

Сдано в набор 29.08.2001 Подписано в печать 10.09.2001 Ризографическое издание.  
Бумага КУМ СОРУ. Формат 60×88/8. Тираж 300 экз. Цена договорная.  
Усл.-печ. л. 37,6

---

Отпечатано в типографии "ТЭС" с готовых оригинал макетов.  
г. Одесса. ул. Канатная, 81/2. тел. 42-90-98; 42-89-72.