

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/303736160>

Овруцька пірофілітова індустрія

Chapter · September 2003

CITATION

1

READS

40

3 authors, including:



[Sergiy Vasylovych Pavlenko](#)

National Academy of Sciences of Ukraine

48 PUBLICATIONS 9 CITATIONS

SEE PROFILE

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ АРХЕОЛОГІЇ

**СЕЛО
КИЇВСЬКОЇ
РУСИ**

(за матеріалами
південноруських земель)

Київ

Шлях - 2003

С 29 Село Київської Русі (за матеріалами південноруських земель). -

Київ: Шлях, 2003. - 232 с., іл.

ISBN 966-650-120-1

У колективній монографії розглядаються проблеми вивчення середньовічного села, де проживала основна маса населення епохи феодалізму. Роботи останніх часів дозволили не лише розширити археологічну базу, а й реконструювати різні сфери життєдіяльності жителів відкритих поселень епохи Київської Русі: систему заселення і господарювання в залежності від екологічної зони, рівень розвитку ремесла і торгівлі, особливості забудови, специфіки соціальних відносин та світосприймання.

Для істориків, археологів, етнографів, спеціалістів сільського господарства.

ББК 63.3(4 Укр)41

В коллективной монографии рассматриваются проблемы исследования средневекового села, где проживала основная масса населения эпохи феодализма. Работы последних времен позволили не только расширить археологическую базу, но и реконструировать разные сферы жизнедеятельности жителей открытых поселений эпохи Киевской Руси: систему заселения и хозяйствования в зависимости от экологической зоны, уровень развития ремесла и торговли, особенности застройки, специфики социальных отношений и мировосприятия.

Для историков, археологов, этнографов, специалистов сельского хозяйства

Затверджено до друку Вченою радою Інституту археології НАН України.

Редколегія: член-кореспондент НАН України О.П. Моця (відповідальний редактор);

канд. іст. наук А.В. Петраускас;

канд. іст. наук А.П. Томашевський.

Рецензенти: д-р. іст. наук В.М. Ричка;

д-р. іст. наук О.В. Сухобоков.

Коллективна монографія видана за фінансової підтримки
American Council of Learned Societies

Наукове видання

Коллективна монографія

Село Київської Русі

(за матеріалами південноруських земель)

Редколегія: О.П. Моця (відповідальний редактор);

А.В. Петраускас;

А.П. Томашевський.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи ДК № 47 від 28.04.2000.

Здано до складання 15.05.03. Підписано до друку 19.09.03. Формат 60x84/8. Папір офсетний. Друк офсетний. Гарнітура Тайме. Ум. друк. арк. 26,97. Обл. вид. арк. 35,59. Наклад 400 прим. Зам. № 03/71.

Видавництво "Шлях".

04071. м. Київ. вул. Введенська, буд. 32. кв. 69.

Тел. (044)417-19-00.

Видруковано в ПП "Луганська археологічна експедиція".

91015, м. Луганськ, кв. Зарічний. 1-6/95.

Тел. (0642) 32-04-45.

© Інститут археології НАН України, 2003

© Біляєва С.О., Веремейчик О.М., Вознесенська Г.О., Готун І.А., Коваленко В.П., Козюба В.К., Моця О.П., Орлов Р.С., Павленко С.В., Петраускас А.В., Паньков С.В., Петрашенко В.О., Томашевський А.П., 2003

©Шлях, 2003

Глава 6. Овруцька середньовічна пірофілітова індустрія

Найяскравішим проявом розвитку кам'янообробного виробництва в давньоруський час є розробка покладів пірофілітового сланцю (червоного овруцького шиферу) на теренах Овруцького кряжу. Не дивлячись на те, що основні первинні виробничі вузли і осередки цього потужного середньовічного виробництва були розташовані в сільській місцевості поза містами, вважати його територіально і соціально-економічно справжнім сільським промислом безумовно не можна. Декілька ключових змістовних характеристик виокремлюють це розгалужене виробництво з поміж інших синхронних і дозволяють називати його середньовічною Овруцькою пірофілітовою індустрією. Основні з цих ознак такі:

1. Виключна сировинна унікальність локального мінералу з низкою дуже привабливих та корисних якостей. Можливість ведення відкритих кар'єрних розробок в середньовічні часи.

2. Висока (порівняно з іншими ремеслами) ступінь агрегатно-інструментального технологічного розвитку основних видобувничо-переробних та власне виробничих ланок всього процесу. Високий рівень стандартизації і високі технічні якості вироблюваної продукції, наявність очевидного контролю якості.

3. Надзвичайно потужний кількісно обсяг сукупно вироблених готових предметів і відповідно використаної сировини, що вимірюється багатьма тисячами

тонн і м³. Відповідно цьому спостерігається очевидно високий ступінь насиченості побутових комплексів уніфікованими пірофілітовими пряслами у більшості Земель Давньої Русі. Всім відомий масовий характер використання пірофілітових прясел в обміні та дальній торгівлі далеко за межами власне Русі.

4. Коштовний, скарбо-накопичувальний, відносно високої вартості, представницько-престижний статус основних категорій виготовлених з пірофіліту продуктів та товарів.

5. Очевидна у багатьох своїх проявах політично, адміністративно, господарській керована розгалужена спеціалізована індустрія у межах спеціально створеної владою окремої Овруцької волості.

Унікальний збіг природних умов, соціальних, політичних, релігійних, господарських обставин та потреб зумовив утворення багатогалузевої монопольної індустрії видобування та обробки різних за властивостями місцевих відмін пірофілітового сланцю.

В найбільш урочистих і славетних давньоруських соборах Києва, Чернігова, Переяславля Руського та інших столичних міст, в найвизначніших князівських палацах плити (літописні “дошки”) пірофілітового сланцю використовувалися як технологічні та декоративні пасма у стінах, карнизи, бази колон, вівтарні іконостасні парапети, парапети на хорах, основи вівтарних престольних столів, митрополичі тронні крісла.

Стіни храмів прикрашали всевітньо відомі величні рельєфні цільно-різьблені композиції і сюжетні панно. З пірофілітового сланцю вирізані блоки урочистої мозаїчної підлоги та викладено суцільні плитові підлоги у храмах та палацах. З довгих плит пірофілітового сланцю складені давньоруські різьблені та звичайні саркофаги, в яких поховано представників церковної та великокнязівської верхівки під склепінням найвишніших храмів-усипальниць.

Високо-естетичні духовні потреби задовольняли дорогоцінні витвори дрібної майстерно різьбленої пластики з декоративних різновидів пірофілітового сланцю - натільні іконки. Для більш широких потреб у цій же сфері існувало більш масове виробництво хрестиків та намистин з особливих різновидів пірофілітового сланцю. Пірофілітові прясла скрізь на просторах Давньої Русі задовольняли найширші потреби в якості допоміжного знаряддя в процесі прядіння. Вони також грали певну роль у товарно-грошових операціях як в середині давньоруського суспільства так і далеко поза етнічними кодонами Русі [Янін, 1956, с. 187, 189]. Прясла з пірофілітового сланцю часто несли сакральне навантаження, завдяки властивостям мінералу на них зручно наносилися різноманітні символи власника та рахункові позначки. Вогнетривка здатність пірофілітового сланцю та пластичність визначили використання цієї сировини для виготовлення з неї плавильних тиглів, лячок, різноманітних ливарних формочок. Витривалість пірофілітового сланцю до механічного тертя і можливість фізичної механічної обробки різних форм зумовили розвиток виробництва пірофілітових жорен та інших кругів, задіяних у технології верстатного обертання (Рис. 48).

Пірофіліт - м'який, жирний на дотик мінерал, що, незважаючи на свою щільність, досить легко піддається обробці звичайними залізними знаряддями. В природних умовах у чистому вигляді пірофіліт зустрічається досить рідко. В більшості випадків пірофіліт знаходиться в складі сланців з невеликими домішками інших мінералів та окислів. Різний вміст домішок та пірофіліту впливає на забарвлення та мінералогічні властивості пірофілітових сланців. Так, різниця у кольорі пірофілітових сланців від світлорожевого до темно-фіолетового, зумовлена включеннями гематиту, а твердість і щільність сланців - залежить від вмісту кварциту [Справочник по петрографії України, 1975, с. 362, 363].

Виділяють дві основні відміни серед пірофілітових сланців Овруцького кряжу: Збраньківську та Нагорянську. Сланці цих родовищ відрізняються не тільки мінералогічними та кольорово-морфологічними механічними характеристиками, елементним складом, але й умовами залягання. Пірофілітові сланці кряжу залягають серед кварцито-пісковиків пластами, або лінзоподібно [Личак, 1958, с. 176, 177]. Для Збраньківської відміни пірофілітових сланців властиві плямисто-смугасті різності [Танкилевич, 1977, с. 5-7], що використовувались для виготовлення пірофілітових прикрас - хрестиків та намистин.

В межах кряжу в значній кількості в давньоруський час видобувались також червоно-рожеві кварцити. Кварцит є безпосереднім супутником пірофілітових сланців й виступає на поверхню у вигляді окремих брил різного розміру і форми у численних відслоненнях [Тутковський, 1915, с. 173-175, 179-192]. Червоні кварцити використовувались під час будівництва для оздоблення стін та інтер'єрів будівель, могильних плит, тощо.

Вперше пірофілітовий сланець та рожеві кварцити Овруцького кряжу ідентифікував з давньоруськими виробами геолог Г.О.Оссовський [Оссовський, 1878б]. Ним вперше обстежено й зафіксовано виходи пірофілітового сланцю на поверхню в околицях містечка Нагорянська, а також виробничі поселення поблизу сіл Нагоряни та Каменщина. На основі зібраних на поселеннях матеріалів Г.О.Оссовський вперше запропонував реконструкцію процесу виготовлення пірофілітових прясел [Оссовський, 1878а].

Наприкінці XIX - на початку XX ст. виробничі пам'ятки Овруцького кряжу привертають увагу багатьох дослідників. В цей час виробничі поселення обстежені В.Б.Антоновичем та експедицією городецького музею барона Ф.Р.Штейнгеля [Антонович, 1893, с. 22; Штейнгель, 1905, с. 7, 42].

Значний вклад у вивчення Овруцького кряжу зробив геолог П.А.Тутковський. У низці праць дослідник не тільки детально розглянув геологічну будову та геоморфологію кряжу, а й подав унікальні відомості з історії, археології, етнографії, описи природних особливостей даного регіону. Він вперше зафіксував і обстежив давні розробки (кар'єри) пірофілітових сланців, так звані "Ровки", поблизу с. Хлупляни та Нагоряни, та відслонення сланців в ярах південного схилу кряжу в околицях с. Збраньки, Годотемля. Дослідник залишив цікаві інформативні описи кар'єрів-копалень, стану їх збереження, особливостей залягання пірофілітових сланців [Тутковський, 1915, с. 183-187].

У 1954-61 рр. дослідження на території Овруцького кряжу проводив В.О.Місяць.

У 1975 р. експедицією ІА АН УРСР під керівництвом М.К.Кучери проведено роботи по обстеженню городищ кряжу, в ході яких виявлено залишки виробництва пірофілітових прясел. У 1983 р. Р.С.Орловим відкрите унікальне спеціалізоване виробниче поселення по виготовленню пірофілітових прикрас - хрестиків та намистин поблизу с. Прибитки (Орлов, Терпиловський, 1983/21, с. 64-66).

Протягом 1996-2000 рр. археологічні дослідження території Овруцького кряжу проводились в межах спеціально розробленого проекту Овруцькою археологічною експедицією ІА НАНУ під керівництвом А.П. Томашевського.

На сьогодні відомо понад 15 виробничих поселень по обробці пірофілітового сланцю на теренах Овруцького кряжу. Кожне з цих поселень має досить значну площу (до 10-16 га). Культурний шар поселень значно насичений залишками виробництва: уламками сирови-

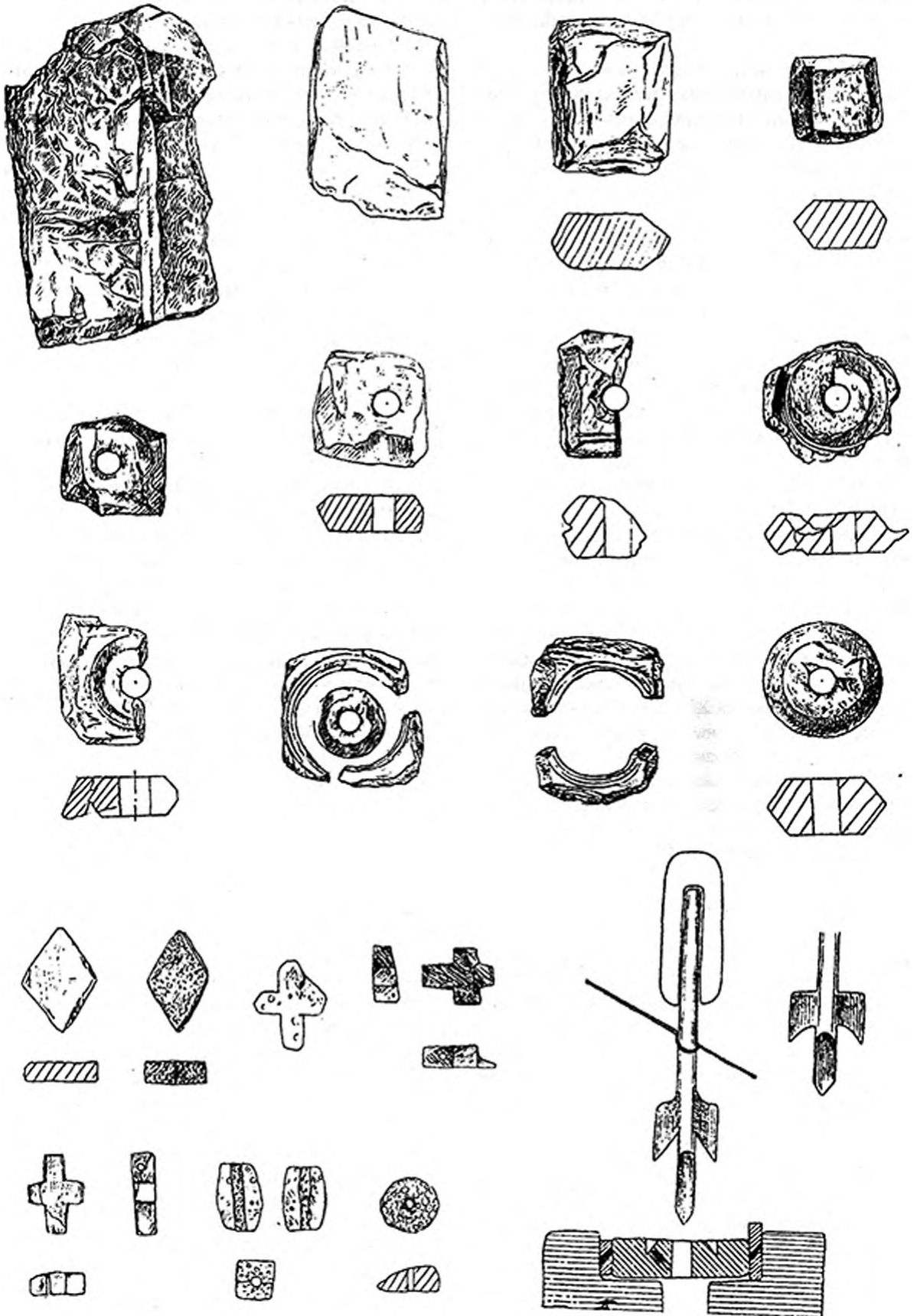


Рис. 48. Пірофілітові вироби, знайдені на виробничих поселеннях Овруцького кряжу у 1996 р. та варіант реконструкції пірофілітообробного устаткування (за Р.Л.Розенфельд).

ни, фрагментами заготовок та готових виробів, відходами та бракованими рештками [Томашевський, 1998б, с. 47].

Давні кар'єри-копальні, розташовані серед лісу на відстані 6-8 км від виробничих поселень. Копальні являють собою вибрані (виламані) в товщі кварциту досить широкі й глибокі рови, чи нагромадження округлих воронкоподібних ям-западин. Конфігурація та розміри копалень залежали, на нашу думку, від умов залягання пірофілітових сланців (лінзоподібно чи пластоподібно) та конкретної історії розробки відповідного кар'єру. По боках рвів та ям-западин нагромаджені численні відвали з виламаних глиб та вивітраних, щільно спресованих уламків породи. Днище та краї ровів запливли, часто обводнені. Відвали видобутої породи вкриті специфічною рослинністю.

Лише декілька ровків, або деякі їх найдавніші ділянки збереглися до нашого часу у первинному вигляді з часів Давньої Русі. Адже в пореформенну добу XIX ст. місцеві селяни активно ламали пірофілітовий сланець (т.зв. "синій камінь") для вогнетривких домашніх пічок [Миклашевський, 1881, с. 11].

Існує дві точки зору щодо часу виникнення пірофілітової індустрії. Б.О.Рибаків проаналізувавши знахідки пірофілітових пряслиць в курганних комплексах датованих монетами, прийшов до висновку, що пірофілітові прясла приходять на зміну глиняним на рубежі X-XI ст. Початок масової розробки родовищ пірофілітових сланців дослідник пов'язував з потребами міського будівництва I половини XI ст., тим самим підкресливши провідну роль князівської влади в організації видобутку пірофіліту [Рыбаков, 1948а, с. 194].

М.Ю.Брайчевський вважав, що виробництво пірофілітових прясел в невеликих масштабах існувало вже протягом VII-VIII ст. [Брайчевський, 1950]. В цілому цю точку зору підтримує П.С.Пеняк, який вбачає організуючу роль сільської общини у становленні видобутку та обробки цього сланцю [Пеняк, 1998, с. 20-22].

Існує досить багато повідомлень про знахідки виробів з пірофілітового сланцю в культурних шарах поселень датованих часом раніше XI ст. Пірофілітові прясла зафіксовані в похованнях з матеріалами VI-VII ст. поблизу с. Старий Миропіль та с. Ягнятин [Брайчевський, 1950, с. 96], в житлі з матеріалами VIII ст. на поселенні Ходосівка [Петрашенко, 1988, с. 25]. Відома знахідка ливарної форми в заповненні будівлі зарубенського часу на поселенні поблизу с. Пархомівка [Хавлюк, 1987]. Зафіксовані випадки фіксації пірофілітових прясел серед археологічних комплексів та культурних нашарувань городищ роменського часу [Березовець, 1950/2а, с. 7, 11; Брайчевський, 1950, с. 93, 95; Сухобоков, 1975, с. 80]. Однак, культурно-стратиграфічна структура цих пам'яток складна й не виключає хронологічно-стратиграфічних непорозумінь.

Добре документовані пірофілітові прясла разом з матеріалами IX-X ст. виявлені на Неревському розкопі Новгороду, Рюриковому городищі. Подолі Києва, в Білоозері, Херсонесі, в похованні ранньобулгарсько-

го Танкеєвського могильника [Колчин, 1958, с. 111, рис. 9; Носов, Рождественская, 1987, с. 48; Сагайдак, 1991, с. 92-94; Голубева, 1973, с. 179; Якобсон, 1958, с. 118-119; Казаков, 1986, с. 77]. За повідомленням Б.А. Звіздецького, пірофілітові прясла знайдені в 2001 р. у закритих археологічних комплексах Коростеня з верхньою датою - середина X ст.

З плеїнної доби VII-IX ст. на території Волині й Східної Європи з'являються пряслиця виготовлені з різних порід каменю, особливо з мергелю. На слов'янських поселеннях поблизу с. Зимно у шарах VI-VII ст. та с. Ріпнів, в споруді, датованій VII-VIII ст. знайдені пряслиця з мергелю, виготовлені, на думку дослідників, на токарному верстаті [Ауліх, 1972, с. 96, таб. XVI, 6-10]. Можливо, виготовлення прясел з мергелю було технологічним попередником пірофілітової індустрії.

Очевидно, початок "промислової" розробки покладів пірофілітового сланцю слід відносити до часу опанування Овручиною київською князівською владою, а згодом утворення окремої волості князя Олега Святославича (40-70 рр. X ст). Ймовірно, що на рубежі X-XI ст. з початком великих будівельних робіт в Києві та інших містах Русі, на теренах Овруцького князю остаточно складається видобувничо орієнтована волость. Видобуток і високотехнологічна обробка дуже значних обсягів пірофілітового сланцю контролювались і керувались князівською владою. Сукупність прямих і побіжних ознак свідчить про активну участь візантійських майстрів в організації і початкових кроках функціонування овруцької пірофілітової індустрії. Роль, значення і масштаб цього явища ще потребують свого дослідження.

Занепад промислового видобутку пірофілітових сланців всі дослідники одноставно пов'язують з монголо-татарською навалою. Однак, в результаті робіт Овруцької експедиції практично на всіх давньоруських поселеннях князю виявлені досить виразні матеріали кінця XIII-XIV ст. [Томашевський, 1998б, с. 46]. Ця обставина може свідчити, що система обробки пірофілітового сланцю остаточно не припиняє свого існування в 40-х рр. XIII ст. Ймовірно, що основною причиною занепаду виробництва стала не скільки саме перша хвиля монгольської навали, а спричинені нею згодом розрив господарсько-торгівельних зв'язків, обмеження ринків збуту, і саме головне, на нашу думку, - послаблення адміністративно-керуючої, основної організуючої ланки виробництва - князівської влади.

В результаті робіт на виробничих поселеннях Овруцького князю сформовано колекцію артефактів кількістю понад 1600 екземплярів. В ній, в основному, представлені напівфабрикати, браковані рештки та відходи виготовлення пірофілітових прясел.

Специфічні артефакти стали об'єктом спеціального дослідження. Масовий характер та специфіка матеріалу зумовила застосування методів формалізовано-статистичної фіксації та обробки. Під час дослідження розроблено та використано програму детальної археометрії пірофілітових артефактів та спеціальну про-

граму статистичного аналізу отриманих даних [Павленко, 2002].

Дослідження великої кількості цих артефактів дозволяє прослідкувати послідовність виробничих операцій при виготовлення прясел. Специфічні сліди на поверхні заготовок та бракованих решток дають змогу встановити приблизний набір інструментів та механізмів та визначити окремі технологічні особливості виробництва. Таким чином, з певною вірогідністю, можемо запропонувати сучасну реконструкцію процесу виробництва пірофілітових прясел. Вона доповнює і поточнію схему запропоновану Б.О.Рибаковим та Р.Л.Розенфельдом [Рыбаков, 1948а, с. 191-193; Розенфельд, 1964]. На сьогодні процес виготовлення пірофілітових прясел ми уявляємо умовно розбитим на 5 стадій: підготовка плиток, виготовлення заготовок-напівфабрикатів, просвердлення по центру заготовки наскрізного отвору, викруження конусу прясла, шліфування готового виробу.

Спочатку підготовлялися невеликі, біпірамідалної форми підквадратні в плані заготовки - "таблетки". Розміри заготовок в середньому $20-40 \times 20-40$ мм. Товщина (висота) заготовок коливається від 10 до 30 мм. Товщина заготовки відповідала в цілому висоті майбутнього виробу [Рыбаков, 1948а, с. 192].

Характерною особливістю заготовок є наявність граней під кутом до поверхонь основ, що стикаючись утворюють ребро. Не в усіх заготовок грані вирізані з усіх її сторін. Призначення таких граней на даний час залишається незрозумілим. Можливо, вони утворилися завдяки технології виготовлення заготовок і не відігравали ніякої ролі в подальшому процесі виробництва прясел. Але більш ймовірно, що грані заготовки спеціально вирізались для зручності викруження конусу прясла, і їх наявність зумовлена конструкцією деталей токарно-свердильного верстата.

Цілком можливо, що для виготовлення заготовок-"таблеток" використовували уламки й досить великі шматки сланцю, що утворилися під час добування великих плит для будівництва. Не виключено, що для виготовлення заготовок використовували й спеціально видобуті цілі плити пірофіліту.

У першому випадку, ймовірно, уламки сланцю, розпилювалися на невеликі, формою близькою до прямокутника чи квадрату плитки. Потім вирізали грані заготовки. Для цього використовували ріжучий інструмент типу ножа чи скобелю, що засвідчують сліди на гранях заготовок.

У другому випадку плити розпилювалися на менші плитки, з яких потім, вирубувалися заготовки розмірами 90×120 мм, з обробленими краями. На декількох з них спостерігаються чіткі сліди вирубування. Скоріше за все, для вирубування заготовок використовували стамеску чи зубило, або інструмент з подібною функцією. Далі грані вирубані плитки доопрацьовувалися (підрізалися) ножем чи скобелем.

На наступному етапі підготовлені заготовки, очевидно, закріплювали в лещатах і висвердлювали по центру наскрізний отвір. Готові отвори опрацьованих

заготовок мають в перетині циліндричну, конічну та двосторонню конічну (з основами в протилежні боки) форму. Діаметр отворів коливається в межах від 5 до 10 мм. В відсотковому відношенні переважають заготовки з діаметром внутрішнього отвору 6 мм.

Висвердлення отвору велося з однієї сторони заготовки свердлом із заокругленою (параболічної форми) нижньої робочою частиною. Зафіксовано невелику кількість заготовок (не більше 1-2 %) з двостороннім висвердленням отвору. Скоріше за все, такі випадки свідчать про бажання майстра зберегти заготовку у випадку неточного відцентрування отвору при свердлінні.

Заготовки на яких відсутні сліди одночасного процесу висвердлення отвору й вирізання (викруження) конусу прясла заперечують припущення Р.Л.Розенфельда про одночасність цих операцій [Розенфельд, 1964, с. 220-221]. Попередньо просвердлений отвір, як вважав Б.О.Рибаков, слугував для подальшого більш точного центрування при викруженні конусу прясла.

Викруження конусу прясла з заготовки велося в два етапи. Спочатку виточувався конус прясла з однієї сторони заготовки, потім заготовка переверталась й оброблялась з іншої сторони. В результаті викруження конусу утворювались готове прясло і відходи - куточки заготовок. Сліди різця з внутрішньої сторони куточків відходів дозволяють припустити, що різець мав дві (зовнішню і внутрішню) ріжучі грані. Очевидно, різець також мав ріжучу верхню робочу частину, якою оброблялися поверхні плоских основ пряслиця. Про це свідчать як концентричні сліди на поверхнях бракованих решток, так і те, що плоскі поверхні плиток-заготовок не оброблялися. Конструкція дво-трьохперих складно-профільованих різців, ймовірно, була дещо складнішою, ніж запропонована Р.Л.Розенфельдом [Розенфельд, 1964, с. 220, 221]. Різець, на думку Р.Л.Розенфельда, приводився в дію лучковим приводом. Б.О.Рибаков передбачав використання токарного верстату з вертикальною віссю обертання та нерухомим різцем, що приводився в дію лучковим приводом [Рыбаков, 1948а, с. 193].

На пошкоджених виробках та куточках-відходах спостерігаються сліди зламів чи сколів в місці відділення прясла від заготовки. Це дає підстави припустити, що поверхні готових виробів шліфувалися. Але важко погодитись з припущенням Б.О.Рибакова, що від шліфування готових й часто пошкоджених виробів залежала їх форма [Рыбаков, 1948а, с. 193].

Спостереження за бракованими рештками дозволяють приблизно встановити розміри готових виробів. Максимальний діаметр готового пряслиця коливався в межах від 16 до 33 мм (переважають заготовки з діаметром 22-24 мм), діаметр поверхонь плоских основ прясла - в середньому від 11 до 28 мм (звичайно - 16-20 мм), висота - від 6 до 22 мм (переважно - 8-10 мм). Зазначимо, що розміри основних параметрів прясел відрізняються в залежності від виробничого поселення, що свідчить про існування окремих локальних виробничих стандартів готової продукції. В той же час,

порівняння визначених нами розмірів основних параметрів відходів виробництва з параметрами готових виробів колекції Переяслава Руського дають розбіжність в межах 1-2 мм [Павленко, 2001].

Таким чином, виробництво прясел було досить високомеханізованим, стандартизованим і передбачало наявність окремого комплексу інструментів та агрегатів: пилки, зубила, стамески, ножів, скобелів, лещат, цілої низки сверدل і різців різних діаметрів, токарних верстатів з лучковим приводом, тощо.

Одночасно і паралельно з виготовленням пряслиць в деяких виробничих центрах (в районі с. Прибитки) виготовляли пірофілітові прикраси - хрестики та намистини. На основі зібраного в ході досліджень матеріалу (близько 150 екземплярів) можна вірогідно реконструювати послідовність операцій при виробництві пірофілітових ювелірних прикрас. Зазначимо, що, очевидно, послідовність і кількість операцій не була сталою й залежала від типу майбутнього готового виробу.

Для хрестиків та намистин відбирались відносно м'які, високодекоративні відміни пірофіліту рожевого, бузкового, темно-червоного, сургучного, іноді світло-фіолетового кольору з вкрапленнями й прошарками різних відтінків (від біло-блідого до блакитного й червоного).

Для виготовлення хрестиків-тілників спочатку підготовувалися ромбоподібні плиткн-заготовки розмірами 16-24 × 12-18 мм і товщиною 4-8 мм. Потім паралельно вісям, що сполучають вершини ромбів-заготовок, з чотирьох сторін (граней) вирізалися трикутні в плані сегменти. Таким чином, отримували майже готовий хрестик з ромбічними вершинами на кінцях його променів. Потім вершини променів хрестика обточували.

Інколи, перед тим як пропилювати промені майбутнього хрестика, ребра ромба-заготовки зрізали під кутом приблизно 45 градусів до площин заготовки. В результаті на заготовці і вже готових виробів утворювались реберні фаски шириною приблизно до 2 мм.

Наступна операція - висвердлення в променях хрестиків довгої вісі отворів для підвішування. Отвори діаметром 1,5-2 мм. На даній стадії виготовлення хрестиків зафіксовано найбільший процент браку, оскільки під час свердління отворів промені хрестиків часто ламалися. Пізніше вже готові вироби, ймовірно, полірували.

Можливо, що деяку частину вже готових виробів свідомо обпалювали. На нашу думку, в результаті дії високої температури, вироби набували специфічного сірого забарвлення з різними відтінками й блідо-білими вкрапленнями і прошарками. Такі хрестики дуже схожі на мармурові. Очевидно, саме тому, знайдені під час досліджень давньоруських міст подібні хрестикі-тілники дослідники приймали за мармурові. Такі хрестики відомі як "корсунчики" і вважаються предметами херсонеського виробництва. Не можна також повністю відкидати вторинний обпал хрестиків, коли до рук археологів потрапляють екземпляри із загиблих в пожежі комплексів.

Для виготовлення намистин спочатку підготовлювались декоративні заготовки-бруски, формою - паралелограма або кулі, різні за розмірами. Потім, а можливо й одночасно, вирізалися грані намистини (звичайно кількістю від 6 до 8). Причому грані у заготовок не завжди однакові за товщиною і шириною. Після цього в заготовці просвердлювали отвір для підвішування, і, ймовірно, полірували.

Довгий час вважалось, що виробництво пірофілітових прясел, було зосереджене виключно в районі Овруча. На сьогодні знахідки масових чи поодиноких залишків та бракованих решток виготовлення пірофілітових прясел зафіксовано в 10 пунктах Давньої Русі. Найбільш відомі "майстерні" з Києва, городища на Менке та Суздали [Гупало, Ивакин, 1980, с. 213-215; Штыхов, 1978, с. 113; Седова, 1973, с. 44]. До наукового обігу всі ці колекції та їх археометричні характеристики, на жаль, не введені.

Безсумнівно, що різноманітні дрібні вироби з пірофіліту виготовлялися і в інших містах Русі. Зазначимо, що це було побіжне й стихійне виробництво, викликане наявністю тимчасових незначних запасів сировини, переселенням ремісника з кряжу, чи ініціативою князя, й значно поступалося за масштабами овруцькому. Очевидно вироби міських майстрів відрізнялися від серій масових стандартизованих виробів овруцьких поселень.

Джерелами сировини для таких майстерень могли бути відходи обробки плит пірофілітового сланцю для оздоблення храмів, пошкоджені пірофілітові жорна. Не виключено, що один чи кооперація ремісників, що займалися виготовленням не тільки пряслиць з пірофіліту, а й іконок чи інших речей, замовляли невеликі партії сировини чи напівфабрикатів безпосередньо з овруцьких кар'єрів [Гупало, Ивакин, 1980, с. 214, 215].

У науковій літературі, особливо закордонній, поширене припущення, що для виробництва прясел використовували сировину з інших родовищ пірофілітового сланцю на Україні і за її межами, та порід, що за зовнішніми ознаками близькі до нього. Проведені мінералогічно-петрографічні дослідження матеріалу готових виробів з Києва та селищ В.Снітинка й Автуничі заперечують це припущення [Кривошеева, 1996]. Спеціальна програма геолого-мінералогічних досліджень [Томашевський, Павленко, 1999] серій зразків відібраних на кар'єрах, виробничих поселеннях та інших пам'ятках поза кряжем розпочато в межах овруцького проекту [Paszkowski, Tomashewski, Woloszyn, 2001]. Перші результати отримані тут також підтверджують овруцьке походження численних закордонних знахідок. В перспективі започатковане дослідження може дати потенційну можливість доказово прослідкувати рух виробу від кар'єру через відповідну йому майстерню-пам'ятку до конкретного пункту знаходження на широких євразійських просторах.

За спостереженнями Б.О.Рибаківа, область широкого масового розповсюдження та побутування виробів з пірофіліту співпадає з етнічними кордонами давньої Русі [Рыбаков, 1948а, с. 466-468]. Одночасно з тим,

овруцькі пірофілітові вироби добре відомі сьогодні на значній території Європи й були безсумнівними своєрідними "візитними картками". Знахідки виробів з пірофілітового сланцю зафіксовані в Подунав'ї, Чехії та Моравії, землях Західної Німеччини, Польщі, Прибал-

тики, на Ютландському півострові - на заході, на островах Балтійського моря, в Південній Скандинавії та російському Заполяр'ї - на півночі, на території Волзької Булгарії в басейні р. Волги та Ками, у Приураллі - на сході, в Причорномор'ї та Криму - на півдні.