



Рис. 1. Схематична діаграма загальних методів отримання порошків ВЕБ

Отже, високоентропійні бориди є перспективними матеріалами для застосування в різних галузях, і розуміння процесу отримання дозволяють ефективніше виготовляти ці сплави та підвищувати їх властивості. Майбутні дослідження можуть зосередитися на подальшому вдосконаленні технології виготовлення високоентропійних боридів, а також на їх дослідженні в більш широких застосуваннях.

Дубницький М.А., Кочешков А.С.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ХУДОЖНЄ І ЮВЕЛІРНЕ ЛИТВО: ЛИТІ ГРОШІ

E-mail: dubnytskyi.mykola@lil.kpi.ua

Найстарішою грошовою одиницею, що зуміла заповнити древній світ, вважається статер. На думку археологів, саме ці монети були «перворідними» сучасних доларів, євро, карбованців та інших валют. Статери мають вік понад 3200 років. До складу зразка входив електрум – суміш срібла із золотом. Аверс містив зображення ревучої морди лева, а з реверсу виднівся слід від потужного удару молотом. Випуск монет стартував з VII ст. до н. е. Через деякий час в

результаті торговельних відносин статери перекочували до Стародавньої Греції, а далі розійшлися по інших країнах. Антична монета статер – найдавніша монета, що стала тривалий час стандартом грошової одиниці Європи та Азії. Перший екземпляр, на думку археологів, виготовлено близько 3200 років тому біля Лідійського царства. Цьому сприяло вдале розташування імперії на перетині торгових шляхів між Заходом та Сходом.



Фото 1. Статер. Матеріал: електрум (золото – 55%, срібло – 45%); маса: близько 14 г, діаметр: 13 мм [2]



Фото 2. Статер (Лідія, 610-546 рр. до н. е.). Аверс: голова лева (610-561 рр. у період до н. е.), голова лева і бика (561- 546 рр. до н. е.); реверс: два прямокутники [2]

Лідійський статер, який отримав статус «першої монети світу», мав (для свого часу) чіткий розмір, номінал та масу. Для виготовлення вибрали електрум (дорогоцінний метал цінувався у торгівлі та відрізнявся довговічністю). Зокрема, Аліатта, перший цар, за якого почалося карбування грошової одиниці, встановив норму ваги для монети – 168 зерен пшениці (близько 14 г). Згодом ціна за золотий статер визначалася монетною стопою та місцем виготовлення.

Відразу після Лідії монети почали карбувати в Памфілії – прибережній області, що межувала з Лідією. Монетний двір випускав статер міста Аспенда – поселення, що у той час перебувало під впливом Афін. Вчені підраховали, що на аспендських статерах борці зображені не менше, ніж у 16 позах. Ця особливість підкреслює як важливість спортивних подій у культурі на той час, так і уміння різьбярів [2].



Фото 3. Статер міста Аспенда [2]



Фото 4. Золотий статер міста Пантікапея [2]

Золотий статер Пантікапеї – диво портретного живопису Боспорського царства. На аверсі монети зображено Сатира обличчям, розгорнутим на 3/4, а не в профіль. Майстер зміг ювелірно передати риси лісового божества та вираз обличчя (сум). Ретельно опрацьована шевелюра, ніс, борода та очі істоти. На реверсі напис ПΑΝ та грифон, розгорнутий ліворуч із списом у пащі. Цей екземпляр став найдорожчою в історії античною монетою (проданий з аукціону за 3 250 000 \$) [3].

Перша карбована монета з електруму з'явилася в Лідії – території, що межує із Стародавньою Грецією. Греки швидко перейняли особливості карбування. Перші зразки були створені в Егіні (595-456 рр. до н.е.), а потім у великих містах – Афіни (575 р. до н.е.) та Корінф (570 р. до н.е.).



Фото 5. Перша карбована монета з електруму [3]



Фото 6. Золоті монети Олександра Македонського [3]

Золоті монети Стародавньої Греції з'явилися під час правління Олександра Македонського. Багато з них були виконані настільки вишукано, що у світі нумізматики їх визнали витвором мистецтва. Гравери старанно передавали портретну подібність, психологізм особистості та реалізм дій [3].

У середні віки Київська Русь мала вкрай цікаві гроші, що є водночас мірою ваги – Гривня. Вона робилася зі срібла (зрідка з золота) і виглядала як злиток шестикутної форми [4, 5].

Були й інші типи гривень, і вони мали іншу форму. Срібні зливки важили від 140 до 160 грамів. Ця середньовічна валюта мала значну вартість і використовувалася як засіб заощадження та великих придбань. Для невеликих покупок у ході були арабські та римські монети.

Перша гривня як платіжний засіб на вигляд була у формі ромба і має науковий термін «київська гривня».



Фото 7. Київська гривня



Фото 8. Змійовик Володимира Мономаха [6]

Натомість гривні були різних видів, форм. Це були чернігівські гривні, новгородські, галицькі, волинські гривні. Вони були різні за своєю формою, мали обіг у різний час, іноді паралельно. Всі ці назви за місцем першої знахідки.

«Чернігівська гривня» виконана надзвичайно майстерно і мала належати багатій, знатній персоні, швидше за все, княжого походження. Медальйон знайшли у 1821 р. недалеко від міста Чернігова, яке в давнину було столицею князівства. Напис, що вказує на особистість власника – Василя, – підказав історикам, що гривня належала Володимиру Мономаху (1053-1125 рр.), якому при хрещенні було дано ім'я Василь [7].

У чернігівських землях відливали свої гривні, запозичуючи від новгородської масу, а від київської форму. Зразок чернігівської гривні масою

198,05 грами і розмірами 141x52x9 мм наведено на фото 9. Цікава мітка у вигляді глибоко прорізаної літери «N» [8].

За оцінками істориків і нумізматів, новгородські гривні з'явилися спочатку лише на півночі та заході слов'янських територій, зробили найбільший вплив як на грошовий обіг Київської Русі, так і на його подальшу еволюцію. На відміну від київської, новгородську гривню відливали у вигляді довгих срібних паличок. Важила новгородська гривня на чверть важче: стандартом були 204 грами (фото 10).



Фото 9. Чернігівська гривня [8]



Фото 10. Новгородська гривня [8]

Література:

1. Самые древние монеты мира. Режим доступу: <https://monitex.com.ua/stati/samyie-drevnie-monety-mira> / (дата звернення: 28.02.2023).

2. Античная монета статер. Режим доступу: <https://goldadvert.com/knowledgebase/ru/stater/#stater-lidiya-610-546-gg.-do-n.-e> .(дата звернення: 28.02.2023).

3. Старинные золотые и серебряные монеты Древней Греции. Режим доступу: <https://goldadvert.com/knowledgebase/ru/zolotyie-i-serebrianye-monety-drevnei-gretsii/> (дата звернення: 28.02.2023).

4. Древние деньги – Киевская Гривня. Режим доступу: <https://duralmetalurg.wixsite.com/mysite/drevnie-dengi-kievskaya-grivna-lite>. (дата звернення: 28.02.2023).

5. Когда появилась гривня – о монетах Киевской Руси и валюта современной Украины – нумизмат на Радио НВ / NV. Режим доступу: <https://nv.ua/ukraine/events/kogda-poyavilas-grivnya-o-monetah-kievskoy-rusi-i-valyute-sovremennoy-ukrainy-numizmat-na-radio-nv-50180740.html>. (дата звернення: 28.02.2023).

6. Змеевик Владимира Мономаха – Исторические записки – Live Journal. Режим доступу: <https://nickfilin.livejournal.com/50416.html>. (дата звернення: 17.03.2023).

7. Svoboda.fm: «Чернігівська гривня» Володимира Мономаха. Режим доступу: <http://svoboda.fm/culture/literature/180369.html>. (дата звернення: 17.03.2023).

8. Монетна гривня / Магазин металошукачів "Шукаємо Клад". Режим доступу: <https://tut-klad.com.ua/monetnaya-grivna.html?lang=uk>. (дата звернення: 17.03.2023).

Дьяченко Ю.Г., Федоров М.М.

(ДДМА, м. Краматорськ)

**ВПЛИВ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ВЛАСТИВОСТІ
ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ВУГЛЕЦЕВИХ СТАЛЕЙ ПІСЛЯ ДИФУЗІЙНОЇ
МЕТАЛІЗАЦІЇ**

E-mail: dyachenko.yurij.1978@gmail.com, fyodorov@ukr.net

Відомо, що хромуванню можна піддавати готові вироби, а також напівфабрикати (сляби) із заліза, вуглецевих, спеціальних сталей та сплавів на основі різних металів. Найдоцільніше застосувати дифузійне хромування для різальних інструментів з вуглецевих сталей. Завдяки високим властивостям, які набувають хромовані сталі, в деяких випадках можна виготовляти відповідальні деталі не з дорогих високолегованих спеціальних сплавів, а з вуглецевих сталей, піддаючи їх дифузійному хромуванню [1]. Проте необхідно вибрати оптимальний склад сталі, просте і дешеве середовище, технологію термообробки з