

МІНЕРАЛОГІЯ РОЗСИПНОГО ЗОЛОТА УКРАЇНИ

Золото є поширеним мінералом у різновікових і різногенетичних геологічних утвореннях України. Золото на корінних родовищах України вирізняється значною кількістю мінеральних типів і форм виділення, різними розмірами, морфологією, забарвленням, складом і властивостями.

В різні геологічні епохи золотовмісні породи тектонічними рухами виводились на земну поверхню, руйнувались, розмивались і постачали золото в різновікові та різногенетичні осадові формаційні одиниці. Крім того, кристалізація золота із золотоносних розчинів відбувалася в корах вивітрювання і самих осадових породах на різних стадіях літогенезу. Отже, в осадових породах міститься золото, яке надійшло з ендегенних джерел: золото, яке утворилося в зонах окиснення та корі вивітрювання; золото, яке утворилося в результаті процесів літогенезу.

Розсипне золото України представлене декількома різновидами: амальгамою (Складчасті Карпати); мальдонітом (Український щит); електрумом (Закарпатський прогин, Складчасті Карпати, Волино-Подільська плита, Донбас, Крим); мідьвмісним електрумом (Волино-Подільська плита, Донбас); мідистим золотом (Волино-Подільська плита, Донбас, Український щит, Крим); аргентокупроауритом і аргентоаурикупридом (Волино-Подільська плита, Донбас); ртутистим (Закарпатський і Передкарпатський прогини, Складчасті Карпати, Волино-Подільська плита, Донбас, Крим), бісмутовмісним (Український щит), стибійвмісним (Складчасті Карпати), свинецьвмісним (Складчасті Карпати), платиновмісним (Донбас) золотом.

Морфологія розсипного золота дуже строката (рисунок). Золото в розсипищах представлене: добре огранованими досконалими кристалами октаедричної, кубооктаедричної та ромбододекаедричної форми; зростками добре огранованих кристалів; недосконалими, спотвореними монокристалами та їх зростками; деформованими, інколи сплющеними або видовженими у певних кристалографічних напрямках кристалами три-, чотиригранної форми; дендритоїдами; закономірними зростками кристалів; округло-, кутастопластинчастими індивідами та дискоїдами, дрто-, стрічко-, гачко-, куле- та грудкоподібними зернами; щільними та пористими кулеподібними зернами; дво-, трилистниками; булаво-, гантеле-, веретеноподібними ін-

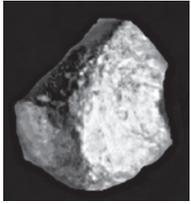
дивідами; складними поліморфними утвореннями неправильної та екзотичної форм; зернами гемідіоморфної форми та зернами з автоепітаксичними наростами; різноманітної форми зернами псевдонатичної морфології; різноманітної форми зернами сегрегаційної будови. В осадових відкладах часто трапляється новоутворене золото, яке представлене тонкими лусками, плівками, екзотичними формами на поверхні обвуглених органічних решток, гідроксидів заліза і мангану; високопробними оболонками на розсипному золоті; високопробними прожилками у більш низькопробному золоті; низькопробними зернами зональної будови в дуже високопробному золоті крупнозернистої будови.

Усе розмаїття форм є або успадкованим, або набутих в екзогенних умовах. Потрапивши у поверхневі умови, золото зберігає більшість первинних ознак. Близький знос та швидке захоронення мінералу зумовлюють збереження його первинної морфології та хімічного складу. Разом з тим під впливом механічних, хімічних і біологічних чинників золото зазнає суттєвих змін, які частково або повністю стирають реліктові ознаки корінного золота. Зміна морфології відбувається у разі віддалення від корінних джерел і виявляється у вивільненні від мінеральних зростків, ущільненні, появі на поверхні подряпин, механічному зношенні, розвальцюванні, загині країв, скрученні, а також у появі внутрішньозернових деформацій. Зміна морфології зумовлена насамперед фізико-хімічними властивостями мінералів, що ув'язнюють золото або утворюють з ним зростки; гранулометрією і первинною морфологією золота; гідрологічним режимом водного потоку; тривалістю, дальністю і формою перенесення; складом і кількістю теригенного матеріалу; характером плотика. Зокрема, внаслідок трансформації кубооктаедри золота набувають форми сплюснених грудок; сильно спотворені по декількох кристалографічних напрямках кристали — три-, чотири-, шестикутних пластинок; гантелеподібні зростки кубооктаедричних кристали — гантелеподібних грудок; дендрити — дртоподібних зерен і товстопластинчастих зерен з мереживними зрізаними краями; дртоподібні зерна та видовжені п'ятірники — видовжених пластинок.

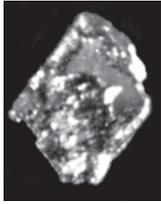
Для розсипного золота яскраво виражений процес механічного загину країв зерен, скручення золотинок з утворенням трубчастого золота та його подальшим розвальцюванням (рисунок, 26—28). Виявлено зерна золота, які зазнали багаторазового загинання, скручення та сплюснення.

Рельєф поверхні золота різний на двох рівнях його прояву. На макрорівні — це добре виражені успадковані і набуті скульптури та їх комбінації: золото із некородованою і слабкородованою, рівною, блискучою поверхнею; золото, на поверхні якого спостерігаються численні відбитки граней інших мінералів; золото, на поверхні якого трапляються численні кратери вибуху газово-рідинних включень; золото із кородованою, шагреневою, матовою поверхнею; золото з механічними шрамами, дірочками; золото зі зрізаними, обім'ятими краями та механічними завивами, перегинами, скрученням; автоепітаксичні нарости золота на золоті.

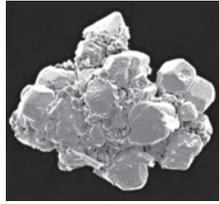
Тривале механічне перетворення золота у флювіальних умовах стимулює поступове перетворення і внутрішньої будови мінералу. Глибоких перетворень зазнають тонкі периферійні зони зерен, де в структурі золота спостерігаються ознаки гіпергенного перетворення у вигляді високопробних прожилків і тонких спорадичних облямівок, які вказують на періоди вилучення мінералу з процесу седиментогенезу. Сліди стирання і ущільнення високопробних облямівок вказують на повторне їх залучення до процесу седиментогенезу. У золоті далекого перенесення спостерігаються викривлені двійники, лінії сковзання, видовження і розпад зерен.



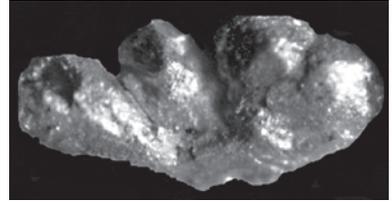
1



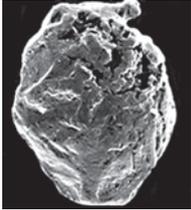
2



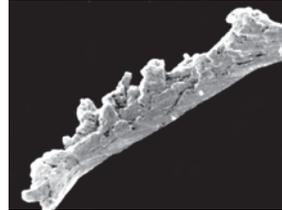
3



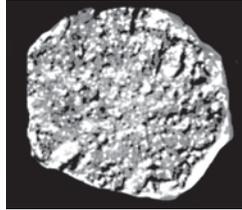
4



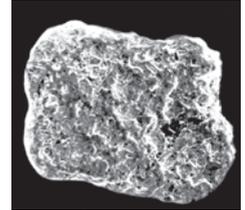
5



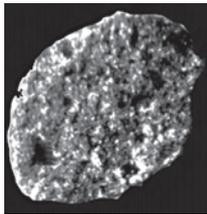
6



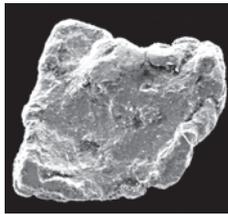
7



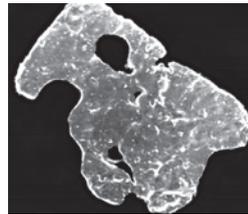
8



9



10



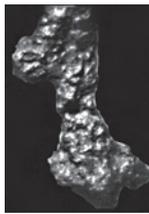
11



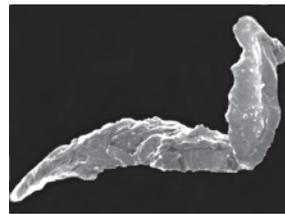
12



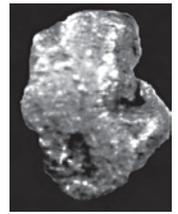
13



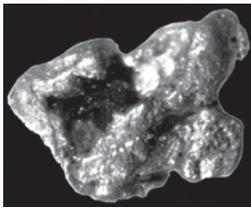
14



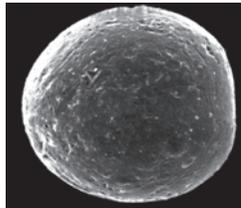
15



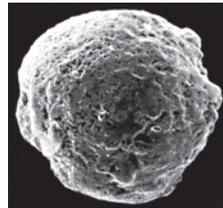
16



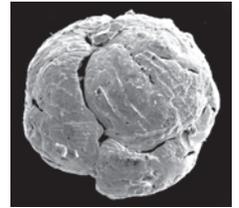
17



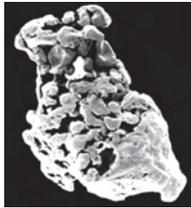
18



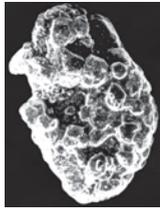
19



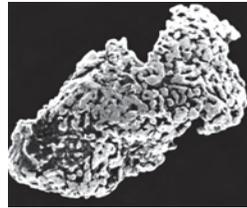
20



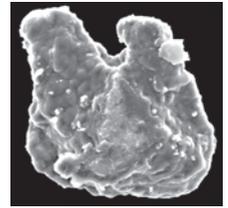
21



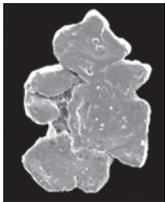
22



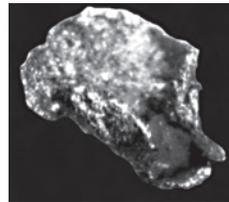
23



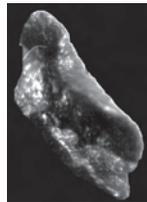
24



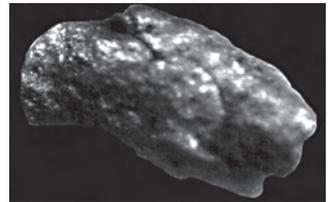
25



26



27



28

- ◀ Розмаїття морфології розсипного золота: 1—4 — зростки кристалів; 5 — зерно гіпідіоморфної форми; 6 — дендритоїд; 7—11 — зерна пластинчастої форми; 12—15 — зерна видовженої форми; 16, 17 — грудкоподібні зерна; 18 — кулеподібне щільне зерно; 19 — кулеподібне пористе зерно; 20 — кулеподібне зерно, утворене внаслідок завиву країв золотинки; 21, 22 — гемідіоморфні зерна; 23 — зерно сегрегаційної будови; 24 — зерно псевдонатічної морфології; 25 — розвальцований зросток кристалів; 26—28 — процес скручення пластинки золота в трубчасту

Для розсипного золота характерна неоднорідність, простежується чіткий зв'язок між пробністю мінералу та його внутрішньою будовою. Відзначаються зерна неоднорідної будови, в яких як релікти зберігаються ділянки раннього високопробного золота, а також прожилки і нарости низькопробного золота, що утворилось унаслідок дифузійного перетворення раннього високопробного. В крайових частинах зерен через електрохімічну корозію їхньої поверхні утворюється дрібнозернисте високопробне золото. Для золота характерна різнозерниста структура перекристалізації. Інколи дрібнозернисті структури перекристалізації спостерігаються в межах усього зрізу зерен, а поодинокі крупніші первинні зерна зберігаються у вигляді реліктів.

Розмір зерен розсипного золота коливається в широких межах: від пилоподібного до аномально крупного (мікросамородки до 10 мм і більше в поперечнику), однак переважають зерна розміром 0,1—0,25 мм.

Вміст золота в осадових товщах коливається в широких межах і подекуди досягає промислових значень. Беручи до уваги слабкий економічний потенціал молодої незалежної держави, перспективи розвитку золотодобувної бази, на думку автора, слід пов'язувати з осадовими товщами, з яких можна швидко та економічно вигідно видобувати метал. Незважаючи на значне поширення золота в осадових породах, певний промисловий інтерес на цей час становлять лише палеорозсипища золота в нижньокрейдяних і еоценових відкладах Українського щита; палеорозсипища золота в пермських, крейдяних, палеогенових, неогенових і четвертинних алювіальних відкладах Українських Карпат; пліоцен-ранньоплейстоценові алювіальні розсипища Північно-Західного Причорномор'я; розсипища залишкового золота в корах вивітряння над золоторудними об'єктами в межах Українського щита і Донбасу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук М.С., Квасниця В.М., Довгань Р.М. та ін. Морфогенетична класифікація розсипного золота з алювіальних відкладів р. Дністер // Геол. журн. — 2001. — № 3. — С. 30—40.
2. Ковальчук М.С. Морфогенетична класифікація золота з осадових комплексів України // Там само. — 2000. — № 3. — С. 54—73.
3. Ковальчук М.С. Золотоносність осадових комплексів України // Мінерал. зб. Львів. ун-ту. — 2001. — № 51, вип. 1. — С. 75—87.
4. Ковальчук М.С. Трансформація форми та морфології поверхні розсипного золота в процесах алювіального седиментогенезу // Геол. журн. — 2001. — № 4. — С. 40—47.