

Złotoność trzeciorzędowych i czwartorzędowych osadów rzecznych na przedpolu Sudetów Wschodnich

Jan Wierchowicz*

Obszar Sudetów Wschodnich, a szczególnie okolice Głuchołazów i Złatych Hor, od stuleci były miejscem intensywnej działalności górniczej. Przedmiotem poszukiwań były złotonośne żyły kwarcowe oraz złoża rozsypiskowe złota. Główne wydobycie miało miejsce w górnym biegu rzeki Prudnik na odcinku: Złate Hory–Głuchołazy Prudnik oraz w dolinie Oleśnicy, od jej źródeł do ujścia do Białej Głuchołaskiej i dalej wzdłuż biegu tej rzeki, aż do Głuchołaz.

Potencjalnie złotonośne osady okruchowe na przedpolu Sudetów Wschodnich są związane głównie z systemem kopalnych dolin rzecznych wypełnionych osadami piaszczysto-żwirowymi, rzadziej z wysoczyznowymi zasypkami typu stożków żwirowo-piaszczystych z rumoszem skalnym. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy materiałów archiwalnych, w obrębie sekwencji okruchowych przedpola Sudetów Wschodnich można wyróżnić w sumie pięć różnowiekowych poziomów złotonośnych. Choć wszystkie pięć nie zostały rozpoznane w jednym profilu stratygraficznym, są one ze sobą powiązane genetycznie.

Najniższy, horyzont złotonośny (I) związany jest z grubokruchowymi utworami typu serii Gozdnicy, które w rejonie Głuchołaz budują wysoczyznowe zasypki typu stożków żwirowo-piaszczystych. Złoto występuje w całym profilu nie osiągając wartości złożowych tj. $>0,1 \text{ g/m}^3$. Drugi horyzont złotonośny (II) wyznaczają preglacialne, „białe” żwiry kwarcowe, przestrzennie związane z preplejstoczeńską siecią rzeczną. Zawartość złota jest zmienna — od kilkunastu do ponad 500 złocin/ m^3 osadu i rośnie ku spągowi sekwencji. Wartości złożowe (maksymalnie do $0,4 \text{ g/m}^3$) osadu notuje się, w żwirach reprezentujących fację bruku korytowego doliny pra-Prudnika. Największe rozprzestrzenienie ma horyzont trzeci (III), plejstoczeński. Jest on związany z osadami lodowcowymi i cechuje się najniższymi, średnimi zawartościami złota. Metal występuje w zmiennych koncentracjach — na poziomie od kilkunastu do 60 złocin/ m^3 osadu, z maksymalnymi zawartościami w utworach nadkładu starszych poziomów złotonośnych. Czwarty horyzont złotonośny (IV) stanowią osady tarasów holocentrycznych rzek i potoków. Zawartość złota okruchowego osiąga wartości złożowe — do $0,24 \text{ g/m}^3$ osadu, w źle wysortowanych żwirach piaszczystych spągu utworów holocenu dolin rzek: Biała Głuchołaska, Złoty Potok i Widna.

Najwyższy, horyzont (V) ze śladowymi zawartościami złota ma genezę antropogeniczną i jest pozostałością starych (głównie średniowiecznych) robót górniczych.

Rozkład uziarnienia złota okruchowego wykazuje zdecydowaną przewagę klas: $0,16\text{--}0,25$ i $0,26\text{--}0,50 \text{ mm}$, które łącznie stanowią ponad 70% złocin. Wyniki oznaczeń morfologicznych złota wskazują na progresywny wzrost udziału złocin blaszkowo-płytkowych kosztem form cementacyjno-grudkowych w osadach młodszych oraz dość powszechne występowanie tzw. struktur kanapkowych, będących efektem zaginania lub sklejanego dobrze obtoczonych złocin blaszkowo-płytkowych. W osadach aluwialnych czwartorzędu są charakterystyczne również zwinięcia elipsoidalnych, blaszkowych złocin do wtórnej formy wrzecionowatej oraz dość częste przykłady ułamów ziarn. Sugeruje to znaczny transport i/lub procesy przemiany starszych rozsypisk.

Poza powszechnymi strukturami uderzeniowo-włeczeniowymi o genezie mechanicznej, na powierzchni złocin opisano mikrostruktury wskazujące na wytrącanie złota z roztworu i jego wtórną rekrytalizację w postaci tzw. złota „nowego”. Zaobserwowano dwa typy mikrostruktur: krystaliczne przerosty oraz gąbczaste i pęcherzykowe inkrustacje złota amorficznego. Analizy w mikroobszarze, na powierzchniach mikrostruktur wykazały, że buduje je złoto bardzo wysokiej próby, o zawartość Au powyżej 99,5% wag. Natomiast oznaczenia punktowe i w profilu, na poleowanej powierzchni przekroju wytypowanych ziarn, pozwoliły na wyróżnienie dwóch generacji złota rozsypiskowego: niskosrebrowego oraz wysokosrebrowego.

Złociny niskosrebrowe stanowią generację liczniejszą i bardziej powszechną tj. ponad 70% badanych ziarn. Są to w przybliżeniu homogeniczne pod względem składu chemicznego i zawierają do 1,2% wag. Ag oraz poniżej 0,5% Te i Se, przy czym minimalne zawartości srebra towarzyszą ziarnom o strukturze porowatej. Na generację złota wysokosrebrowego składają się niejednorodne pod względem zawartości pierwiastków — domieszek, nieobtroczone złociny haczykowato-gąbkowe oraz ziarna blaszkowo-płytkowe z intensywnymi deformacjami mechanicznymi lub strukturami kanapkowymi. Jądra badanych złocin zawierają: od 11 do 21% wag. Ag oraz do ponad 1% Te i Se, natomiast w składzie „obwódki” pierwiastki — domieszki stanowią $<1\%$.

Z ekonomicznego punktu widzenia, abstrahując od pojedynczych, bogatych wystąpień złota okruchowego w preplejstoczeńskich „białych” żwirach pra-Prudnika oraz w osadach holocentrycznych Białej Głuchołaskiej i Złotego Potoku, badane osady nie rokują większych nadziei na odkrycie jego złożowych koncentracji.