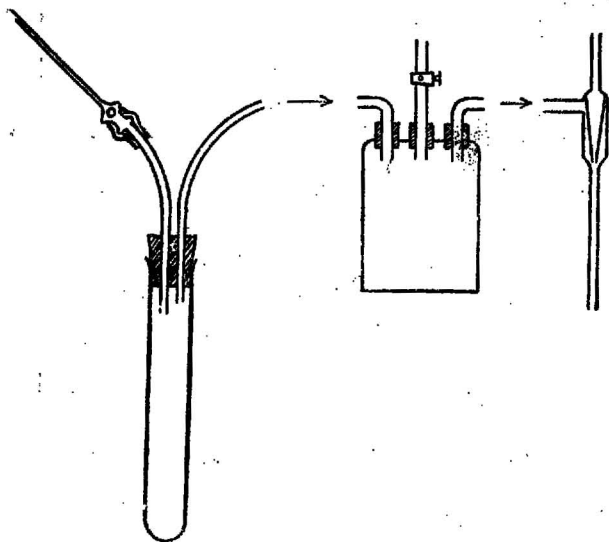


NIEKTÓRE USPRAWNIENIA PRZY SEPARACJI MINERAŁÓW

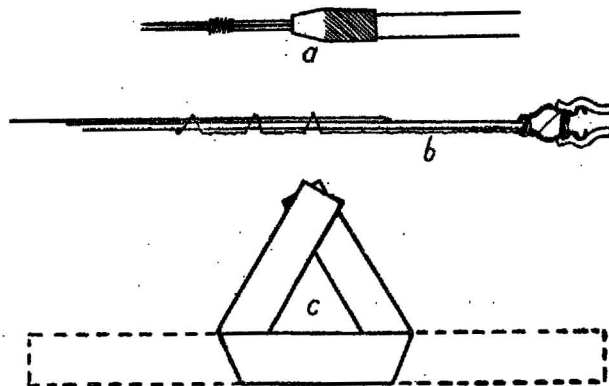
Separacja minerałów, a następnie oczyszczanie materiału w ilości potrzebnej do różnych oznaczeń (np. do analizy chemicznej, termicznej, oznaczenia gęstości) następuje duże trudności i jest czynnością bardzo pracochłonną. Najczęściej stosowana separacja w cieczach ciężkich o odpowiednio dobranej gęstości oraz separacja za pomocą elektromagnesu nie jest zazwyczaj całkowita. Materiał przeważnie wymaga jeszcze przejścia pod lupą dwuoczną i żmudnego, ręcznego wybierania przerostów igłą preparacyjną.

Przeoglądając literaturę w poszukiwaniu łatwo dostępnych i skutecznych metod separacji, znalazłam opis aparatu, w którym do tego celu był wykorzystywany prąd powietrza (F. E. Sente — Apparatus for the separation of mineral grains. „Amer. Miner.” 36, 1951, s. 910—912). Aparat ten zbudowany na zasadzie wydmuchiwania nasunął mi pomysł wykorzystania ssącego prądu powietrza. Zastosowałam prąd powietrza uzyskany za pomocą pompy wodnej. Zbudowany na tej zasadzie próbny aparatik zdał egzamin użyteczności, znacznie skracając czas oczyszczania koncentratu minerałów uzyskanego przez wydzielanie w cieczach ciężkich. Zaletą jego jest prosta budowa oraz łatwość skompletowania odpowiednich części.



Główną częścią aparatu jest nasadka od strzykawkii lekarskiej o odpowiedniej średnicy wewnętrznej, dostosowanej do grubości ziarna danej frakcji. Najodpowiedniejsze są igły lekarskie nr 1 lub grubsze, wyjątkowo cieńsze — nr 2. Korzystnie jest stępić koniec igły pilnikiem. Igłę łączymy za pomocą rurki igielitowej lub gumowej z krótką probówką, stanowiącą zbiorniczek dla separowanego minerału. Zbiorniczek ten połączony jest następnie węzłem gumowym przez

butlę Woulffa z pompą wodną (ryc. 1). Rurki łączące igłę oraz pompę ze zbiornikiem należy wpuścić do probówki na głębokość około 1 cm, wpuszczając rurkę od igły nieco głębiej. Zabezpieczy to ziarna separowanego minerału od porywania ich ze zbiornika. Aby uniknąć wciągania niepożądanych okruchów do zbiornika i jednocześnie używać aparatu jak normalnej igły preparacyjnej, igłę lekarską należy zaopatrzyć w wentyl. Można go wykonać nawiercając u nasady igły otwór, który w miarę potrzeby zatyka się palcem wskazującym lub kciukiem, co pozwala na odpowiednie skierowanie strumieniem powietrza. Zamiast wiercić otwór w obsadzie, można na igłę lekarską na specjalnej „szynie” (ryc. 2b) nałożyć zwykłą igłę do szyicia. „Szyne” w łatwy sposób można wykonać z cienkiego drutu. Nakładaną igłę krawiecką, którą w miarę potrzeby można palcem wysuwać i chować, należy zabezpieczyć, by nie wypadła, przez okręcenie jej końca drutem lub rozhartowanie i zagięcie.



Opisany aparat stosowałam do wybierania izometrycznych ziarn minerałów. Może on również znaleźć zastosowanie w mikropaleontologii i paleobotanice (np. przy wybieraniu pyłków).

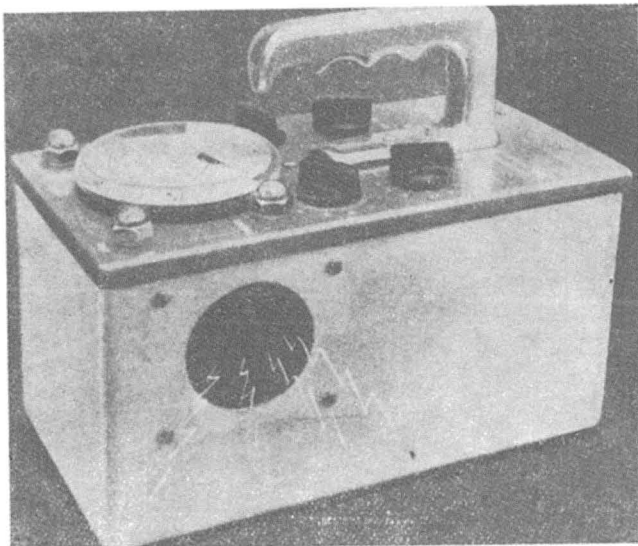
Niekiedy zachodzi jednak potrzeba użycia zwykłej igły preparacyjnej, zwłaszcza do przesuwania ziarn. Wygodne jest wtedy użycie igły preparacyjnej o podwójnym końcu. Otrzymamy ją, gdy do obsadki przy mocujemy dwie bardzo cienkie, zwykłe igły związane razem, aby się mocno trzymały (ryc. 2a).

Dobre wyniki przy separacji niektórych minerałów daje wykorzystanie cech fizycznych. Przy wyodrębnianiu lyszczyków pozytywne wyniki uzyskano, wykorzystując zjawisko napięcia powierzchniowego i różnicę w zwilżaniu powierzchni różnych minerałów przez ciecz, np. wodę lub wodę z alkoholem. Koncentrat po wstępnym rozdzieleniu w cieczach ciężkich należy powtórnie przesiać i przemyć na sicie, aby otrzymać ziarna możliwie jednej wielkości, pozostawione zanieczyszczeń pyłowych. Następnie na dużej

parownicy należy je zalać wodą tak, by płyn pokrywał minerał warstwą nie grubszą niż 0,5 cm, po czym lekko kołysząc parownicą, zbierać łyżeczką minerały unoszące się („wspławiające”) i przenosić je do naczynia również napełnionego wodą. Łyżeczkę najlepiej jest wykonać z paska bardzo drobno tkanej siatki metalowej (ryc. 2c), która nie zaczerpując cieczy zatrzymuje minerały — w tym przypadku czyste blaszki łyszczyków. Operacji tej należy jednak dokonać szybko, by minerały nie nasiąkły zbyt wodą. W ten sposób można uzyskać materiał prawie zupełnie czysty. Separacji tej nie można jednak stosować w przypadku minerałów rozpuszczalnych, wchłaniających wodę lub ulegających hydratacji.

Oczyszczanie łyszczyków można również przeprowadzić na sucho przez przesypywanie koncentratu na porcelanie glazurowanej, otrzymując równie dobre wyniki. W tym celu próbkę należy przesypywać np. z parownicy do parownicy, a blaszki łyszczyków przyczepione do porcelany (lub szkła) zbierać pędzelkiem.

DŹWIĘKOWY DETEKTOR DO WYKRYWANIA ZŁÓŻ URANU



Detektor dźwiękowy, widoczny na fotografii, służy do wykrywania w czasie jazdy po ziemi lub lotu złóż uranu. Gdy promieniowanie z ziemi przekroczy określone natężenie, detektor zaczyna dźwięczeć tonem coraz wyższym w miarę wzrastania natężenia, wykrytego promieniowania gamma. W razie użycia detektora na samolocie należy zaopatrzyć go w słuchawki, aby silnik nie zagłuszał sygnałów detektora. W detektor wbudowana jest bateria elektryczna i lampa elektronowa. (Z. K.)

NOWY RODZAJ DETEKTORA DO POSZUKIWAŃ GEOLOGICZNYCH

Detektor do poszukiwań złóż metalonośnych ma kształt noszonego na szelkach (patrz ryc.) elektromagnesu, zasilanego przez baterijkę latarkową. Stosuje go dwóch ludzi — jeden niesie cewkę odbiorczą i jej wyposażenie, a drugi nadajnik, i to w ten sposób, iż są połączeni ze sobą 60 m kablem łączącym cewkę nadajnika z cewką odbiorczą. Gdy obaj geolodzy przechodzą ponad złożem rudy metalonośnej, między cewką odbiorczą a cewką nadawczą

powstaje napięcie sygnalizujące ten fakt w detektorze. Za pomocą takiego detektora dwóch geologów może zbadać w ciągu jednego dnia teren długości



do 8 km. Działanie detektora jest podobne do działania przyrządu do poszukiwań min. (Z. K.)

GEOLOGICZNY MODEL GÓROTWORU

Geologiczny model górotworu, widoczny na ryc., służy do studiowania w miniaturze typów gór, kryjących złoża ropy naftowej. W skrzynce umieszczone są warstwy gliny z odpowiednimi domieszkami



o cechach fizycznych, odpowiadających skalom w górach, następnie ściska się tę warstwę i obserwuje jej pofałdowanie. Ściskanie modelu warstw geologicznych można w dowolnej fazie przerwać w celu studiowania przekroju poszczególnych złóż geologicznych. (Z. K.)