

ANTONI GAWĘŻ

CELOFAN JAKO MATERIAŁ ZASTĘPCZY DO SPORZĄDZANIA GIPSÓWEK DO CELÓW MIKROSKOPOWYCH

W „Zeitschrift für wiss. Mikroskopie“ z 1902 r. podali W. Prantel i G. Schneider oszczędnościowy sposób zastępowania papierem żelatynowym drogich wówczas szkiełek nakrywkowych. Wobec dotkliwych braków materiałowych odczuwanych bezpośrednio po wojnie notatka ta stała się źródłem pomysłu nakrywania preparatów mikroskopowych przezroczystym celofanem. Ponieważ jednak celofan jest ciałem optycznie dwójkomnym, wynika stąd pewne trudności w zastosowaniu, jeśli preparat petrograficzny lub mineralogiczny miał być przeznaczony do badań przy użyciu mikroskopu polaryzacyjnego. Przy skrzyżowanych nieliniach mikroskopu polaryzacyjnego arkusik celofanu wykazywał jasnoszare barwy interferencyjne, modyfikując także barwy dwójkomnych ziarn mineralnych. Można było co prawda zaradzić tej niedogodności, używając do nakrycia preparatu dwóch wstążek celofanu sklejonych ze sobą w położeniu skrzyżowanym. Barwy interferencyjne obu arkusików celofanowych ulegają wtedy kompensacji całkowitej i nie wpływają na barwy interferencyjne ziarn.

Użycie celofanu zamiast trudno wtedy dostępnych szkiełek nakrywkowych okazało się mimo wszystko dość kłopotliwe, ponieważ jego powierzchnia przy zasychaniu balsamu kanadyjskiego marszczy się, co w następstwie powoduje zmniejszenie obrazu mikroskopowego. Również i delikatne rysy, widoczne nawet gołym okiem na powierzchni celofanu stanowiły przeszkodę w obserwowaniu, zwłaszcza gdy należało stosować silniejsze powiększenia.

Własności optyczne celofanu zostały natomiast wykorzystane do innego celu, mianowicie do sporządzania najprostszyc i tak nieodzownych w badaniach mikroskopowych płytek kompensacyjnych, jakimi są gipsówki*. Wykonanie gipsówki nastęczało wiele trudności nawet wytrawnym naszym preparatorom, wyszkolonym w Zakładzie Mineralogicznym U. J. Wprawdzie dzięki doskonałej łupliwości można uzyskać z gipsu bardzo cienkie i duże płytki, zwłaszcza jeśli oddzielania tych płytek dokonuje się pod wodą, a to w celu wykorzystania napięć powierzchniowych wciskającej się wody we włókowate szczelinki łupliwości. Mimo to uzyskanie cienkich płytek grubości 0,054 mm było zwykle rzeczą przypadku. Również i metoda zeszlifowywania płytki, chociaż daje możliwość kontroli jej grubości na podstawie barwy interferencyjnej, nie doprowadziła do pomyślnych wyni-

ków z tego powodu, że na skutek nadzwyczajnie łatwej łupliwości gipsu odrywały się mniejsze lub większe płatki, pokrywające w postaci kier powierzchnię szlifi. Do tych trudności dołączała się sprawa należytego orientowania kierunków optycznych płytki gipsowej w stosunku do krawędzi szkiełek stanowiących oprawę gipsówki. Te wszystkie trudności są zdaje się przyczyną dość wysokiej ceny tego prostego przyrządu. W powojennym katalogu jednej z wytwórni optycznych cenę tę podano na 12 dolarów.

W Zakładzie Mineralogicznym U. J. wykonana została płytka kompensacyjna z celofanu jeszcze w 1946 r. Postępowanie jest bardzo proste. Z większego arkusza celofanu, jaki można było nabyć do celów gospodarstwa domowego, wycina się prostopadłe do delikatnych smugowań trzy dłuższe wstążki i nakłada się na siebie w położeniu zgodnym co do kierunków optycznych. Ponieważ arkusz celofanu wykazuje nieznaczne zmiany grubości, należy trzy wycięte i nałożone na siebie wstążki tak przesunąć względem siebie w kierunku ich długości, by przy skrzyżowanych nieliniach lub polaroidach można było uzyskać żadaną barwę interferencyjną czerwonego fioletu, odgraniczającą barwy I i II rzędu skali Newtona. Gdy pojawi się żadana barwa, wycina się dany odcinek pasma trzech wstążek i kolejno przykleja się je rozcieńczonym balsamem kanadyjskim na płytkę szklaną, wymiarami dostosowaną do szczeliny mikroskopu, przeznaczoną na pomieszczenie kompensatorów. Podczas sklejanania należy unikać tworzenia się bąbelków w balsamie. Po nakryciu preparatu drugą płytką szklaną suszy się go w temperaturze około 40° w suszarce. Uzyskana płytka daje na całej swej długości jednostajną barwę interferencyjną czerwoną. Nierówności i rysy na celofanie nie działają ujemnie, gdyż płytka umieszczona przed obiektywem nie leży w płaszczyźnie ostrości obrazu powiększenia mikroskopowego. W rezultacie pole widzenia mikroskopu po założeniu płytki celofanowej między skrzyżowanymi nieliniami jest równomiernie czerwone.

Kierunki optyczne płytki celofanowej orientuje się podobnie jak w gipsówce: drgania wiązki świetlnej szybszej o spólczynniku załamania światła n_a ustawia się równoległe do dłuższej krawędzi oprawy szklanej; drgania wiązki wolniejszej o spólczynniku załamania światła n_y biegną równoległe do krótszej płytki. Orientację optyczną płytki celofanowej sprawdza się, porównując ją z gipsówką lub z kryształkami mikroskopowymi o znanym znaku optycznym (cyrkon, apatyt itd.). W praktyce wystarczy ustalenie wstęp celofanowych ich delikatnym smugowaniem i prążkowaniem na powierzchni w pozycji poprzecznej do dłuższej krawędzi płytek oprawy.

* *Przegląd Geologiczny nr 3 sygnalizował już o tym zastosowaniu celofanu w notatce J. Burka pt. „Zastosowanie kompensatorów celofanowych do mikroskopów polaryzacyjnych“.*

Z ostatniej chwili

„Pracownicy Zakładu Poligraficznego PP „Wydawnictwa Geologiczne“ realizując zobowiązania dla uczenia XXXVI rocznicy Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej wykonali dnia 20 listopada br. roczny plan produkcji.