|  |
| --- |
|  |

Zakład Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu — PROCEDURA

# Przygotowanie sztabek do cienkich szlifów

## Przygotowanie do pracy

Praca z żywicą epoksydową odbywa się tylko pod włączonym digestorium

* Przygotować schemat opróbowania wraz z głębokościami i etykietami.
* Standardowa zakładka to **2.0 cm**.
* Przygotować rdzeń.
* Wyrównać i oczyścić powierzchnię osadu.
* Przygotować formy aluminiowe:
  + Blacha **≤ 0.2 mm** grubości.
  + Rynienki:
    - Małe (S): **125 mm × 45 mm.**
    - Duże (L): **155 mm × 70 mm**.
* Wymiary rynienek dostosowane są do potrzeb Zakładu Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu.
* Składanie rynienek:
  + Małe rynienki: przy formowaniu rogi **wycinać**.
  + Duże rynienki: przy formowaniu narożniki **zaginać**.
* Wykonać otwory w dnach mniejszych rynienek.
* Otworów powinno być maksymalnie dużo. Jest to zależne od spoistości osadu. Osad klastyczny *rozpływa się* trudniej od biogenicznej gytii.
* Małe rynienki oznaczyć stalowym rysikiem z boku.
* Zapisać symbol próby oraz oznaczyć kierunek stropu strzałką. Głębokość jest wyrażona w cm danej sekcji, rdzenia.  
  Przykładowy opis rynienki:  
  <- ZAB–12/3–2 xx–xx  
    
  gdzie:  
  **xx**: centymetry w rdzeniu.

## Pobór próbek

* Rdzeń umieścić w korytku z miarką.
* Można wykorzystać korytko do fotografii. Istotne jest wykorzystywanie tej samej miary w trakcie całej procedury.
* W oczyszczony i wyrównany osad wbić **małe rynienki (S)** zgodnie ze schematem opróbowania.
* Ostrożnie wyciąć osad za pomocą drutu.
* Podważyć rynienkę metalowymi ostrzami i ostrożnie usunąć z rdzenia. Przechowywać pod przykryciem, w chłodnych warunkach.

## Suszenie próbek

* Umieścić aluminiowe kuwety na styropianowej izolacji.
* Umieścić próbki w aluminiowych kuwetach.
* Zalać kuwety ciekłym azotem.
* Zalewanie próbek prowadzić możliwie powoli. Postępować ostrożnie, cierpliwie i z uwagą.  
  Zbyt **szybko** zamrożone monolity zaczną **pękać**.
* Całkowicie zamrożone próbki przenieść szczypcami na tacki i umieścić w liofilizatorze do wysuszenia na **minimum 7 dni**.
* W przypadku pobrania większej liczby próbek niż miejsc w liofilizatorze, umieścić **niezamrożone** próbki w chłodni.

## Impregnacja próbek

### Przygotowanie składników żywicy epoksydowej

* Zabezpieczyć wagę przed żywicą.
* Wykorzystać tekturę lub folię aluminiową.
* Przygotowywać żywicę zgodnie z instrukcją.
* Nie przygotowywać dużej ilości żywicy na zapas. Wykorzystywać niewielkie ilości na bieżąco, w ramach potrzeb.
* Naważyć odpowiednią ilość komponentu **A** i następnie zakraplać komponent **B** do osiągnięcia wymaganej masy (z zachowaniem proporcji).
* Stosując tę kolejność zmniejszymy ryzyko rozlania komponentu **B**.  
  Tabela proporcji komponentów **A** i **B** znajduje się w **Załączniku 1** do procedury.
* Wykorzystać myjkę ultradźwiękową do usunięcia pęcherzyków powietrza.

### Impregnacja próbek

* W dużych (L) aluminiowych rynienkach lub silikonowych formach umieścić podkładki pod monolitami.
* Materiał do podkładek to na przykład teflonowe paski, zapałki lub wykałaczki.  
  Celem jest ułatwienie żywicy przedostanie się pod sposób rynienki i penetrację osadu przez otwory w spodzie rynienki.
* Wysuszone próbki umieścić w dużych (L) rynienkach lub silikonowych formach.
* Żywica Araldite 2020 wymaga całkowicie **wysuszonego** osadu.
* Próbki umieścić na kartonowych podkładkach.
* Rozlana żywica przywiera do powierzchni i jest trudna do usunięcia.
* Na osadzie umieścić papierową etykietę na której zapisano symbol próby i kierunek stropu.
* Tekst wydrukować lub zapisać ołówkiem.
* Zachować odstępy między próbkami, **minimalna** odległość to **1 cm**.
* W trakcie wiązania żywicy Araldite 2020 zachodzi reakcja egzotermiczna, w której wydzielane jest **ciepło**.  
  Sztabki mogą zacząć się przegrzewać, a w przypadku za małej odległości dzielącej próbki może dojść do **zagotowania żywicy oraz osadu**. Jest to sytuacja **niedopuszczalna**.
* Za pomocą zakraplacza dodawać niewielkie ilości żywicy do próbek.
* Żywicę wlewać po bokach, co umożliwi penetrację osadu od dołu.
* Próbki umieścić w eksykatorze. Odpompowywać kilkukrotnie powietrze. Konsekwentnie do zauważalnego wchłonięcia żywicy przez osad.
* **Nie doprowadzić do zagotowania**. Tempo i intensywność regulować strumieniem wody.
* Gdy żywica przestała wsiąkać, dopełnić rynienki żywicą do zakrycia osadu. Pozostawić do stwardnienia pod wyciągiem.
* Opcjonalnie, po wstępnym stężeniu żywicy, nie wcześniej niż na drugi dzień, wstawić sztabki do suszarki ustawionej na **60 °C**.
* Po związaniu i stwardnieniu żywicy zerwać zewnętrzną warstwę aluminium lub wyjąć sztabki z form silikonowych.
* Na boku przeciwległym do etykiety wykonanej rysikiem opisać sztabkę pisakiem.
* Zaimpregnowane próbki zabezpieczyć i spakować.

## Załącznik 1

**Tabela 1.** Masa komponentów żywicy Araldite 2020 wykorzystywanych przy przygotowywaniu sztabek osadów. Masa wyrażona w g.

| Komp. A | Komp. B | Suma | Komp. A | Komp. B | Suma | Komp. A | Komp. B | Suma |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.3 | 1.3 | 34 | 10.2 | 44.2 | 67 | 20.1 | 87.1 |
| 2 | 0.6 | 2.6 | 35 | 10.5 | 45.5 | 68 | 20.4 | 88.4 |
| 3 | 0.9 | 3.9 | 36 | 10.8 | 46.8 | 69 | 20.7 | 89.7 |
| 4 | 1.2 | 5.2 | 37 | 11.1 | 48.1 | 70 | 21.0 | 91.0 |
| 5 | 1.5 | 6.5 | 38 | 11.4 | 49.4 | 71 | 21.3 | 92.3 |
| 6 | 1.8 | 7.8 | 39 | 11.7 | 50.7 | 72 | 21.6 | 93.6 |
| 7 | 2.1 | 9.1 | 40 | 12.0 | 52.0 | 73 | 21.9 | 94.9 |
| 8 | 2.4 | 10.4 | 41 | 12.3 | 53.3 | 74 | 22.2 | 96.2 |
| 9 | 2.7 | 11.7 | 42 | 12.6 | 54.6 | 75 | 22.5 | 97.5 |
| 10 | 3.0 | 13.0 | 43 | 12.9 | 55.9 | 76 | 22.8 | 98.8 |
| 11 | 3.3 | 14.3 | 44 | 13.2 | 57.2 | 77 | 23.1 | 100.1 |
| 12 | 3.6 | 15.6 | 45 | 13.5 | 58.5 | 78 | 23.4 | 101.4 |
| 13 | 3.9 | 16.9 | 46 | 13.8 | 59.8 | 79 | 23.7 | 102.7 |
| 14 | 4.2 | 18.2 | 47 | 14.1 | 61.1 | 80 | 24.0 | 104.0 |
| 15 | 4.5 | 19.5 | 48 | 14.4 | 62.4 | 81 | 24.3 | 105.3 |
| 16 | 4.8 | 20.8 | 49 | 14.7 | 63.7 | 82 | 24.6 | 106.6 |
| 17 | 5.1 | 22.1 | 50 | 15.0 | 65.0 | 83 | 24.9 | 107.9 |
| 18 | 5.4 | 23.4 | 51 | 15.3 | 66.3 | 84 | 25.2 | 109.2 |
| 19 | 5.7 | 24.7 | 52 | 15.6 | 67.6 | 85 | 25.5 | 110.5 |
| 20 | 6.0 | 26.0 | 53 | 15.9 | 68.9 | 86 | 25.8 | 111.8 |
| 21 | 6.3 | 27.3 | 54 | 16.2 | 70.2 | 87 | 26.1 | 113.1 |
| 22 | 6.6 | 28.6 | 55 | 16.5 | 71.5 | 88 | 26.4 | 114.4 |
| 23 | 6.9 | 29.9 | 56 | 16.8 | 72.8 | 89 | 26.7 | 115.7 |
| 24 | 7.2 | 31.2 | 57 | 17.1 | 74.1 | 90 | 27.0 | 117.0 |
| 25 | 7.5 | 32.5 | 58 | 17.4 | 75.4 | 91 | 27.3 | 118.3 |
| 26 | 7.8 | 33.8 | 59 | 17.7 | 76.7 | 92 | 27.6 | 119.6 |
| 27 | 8.1 | 35.1 | 60 | 18.0 | 78.0 | 93 | 27.9 | 120.9 |
| 28 | 8.4 | 36.4 | 61 | 18.3 | 79.3 | 94 | 28.2 | 122.2 |
| 29 | 8.7 | 37.7 | 62 | 18.6 | 80.6 | 95 | 28.5 | 123.5 |
| 30 | 9.0 | 39.0 | 63 | 18.9 | 81.9 | 96 | 28.8 | 124.8 |
| 31 | 9.3 | 40.3 | 64 | 19.2 | 83.2 | 97 | 29.1 | 126.1 |
| 32 | 9.6 | 41.6 | 65 | 19.5 | 84.5 | 98 | 29.4 | 127.4 |
| 33 | 9.9 | 42.9 | 66 | 19.8 | 85.8 | 99 | 29.7 | 128.7 |

## Rejestr zmian

01.12.2022, MZ – wersja inicjalna Quarto. Rozwinięcie treści.

Maurycy Żarczyński 2022-12-09