

Einbettungsmedien

Um Kieselalgen zu identifizieren, sind die Hauptmerkmale die Form der Schale und ihre Struktur. Die Struktur ist meist undeutlich, nur unterscheidbar in Wasser, Glycerin, Alkohol, kanadischem Balsam, d. h. in Medien, deren Brechungsindex (n) nahe am Brechungsindex der Siliziumdioxidschale der Kieselalgen ($n = 1,43$) oder gleich diesem ist. Für eine klare Sichtbarkeit der Details der Struktur werden hochbrechende Medien verwendet, in denen die Schalen eingeschlossen sind. Natur- und Kunstharze werden als Medium für Kieselalgen verwendet. Diese Harze müssen die folgenden Eigenschaften aufweisen: leicht und vollständig transparent sein, einen hohen Brechungsindex aufweisen und während der Langzeitlagerung keine Trübung und ausfallende Kristalle verursachen und keine Schalen auflösen. Derzeit werden am häufigsten die folgenden Naturharze verwendet.

Styrax ($n = 1,58 \div 1,62$), ein aromatischer Balsam, der aus dem Saft der Likörborbäume gewonnen wird. Dieses Medium ist zusätzlich zu einem relativ hohen Brechungsindex insofern wertvoll, als es langsam erstarrt und es zweckmäßig in frischen Zubereitungen als halbflüssiges Medium verwendbar ist. Dies ermöglicht es, die Schalen aus verschiedenen Winkeln zu betrachten, um die Morphologie detailliert kennenzulernen, was manchmal in der Studie erforderlich ist (Diatomeenanalyse, 1949-1950, 1; Brigger, 1960; Evens, 1960).

Kolbe-Medium ($n = 1,63$), hergestellt aus Piperin (einem aus schwarzem Pfeffer extrahierten Alkaloid) und Kolophonium (Hartharz von Nadelbäumen). Die Extraktion von Piperin ist ein ziemlich mühsamer Prozess, aber in Gegenwart von Piperin wird das Medium schnell hergestellt und erfordert keine komplexe Ausrüstung (Kolbe, 1916; Kolbe, 1927; Diatomeenanalyse, 1949-1950

In letzter Zeit wurden Kunstharze aufgrund ihrer geringen Kosten und einfachen Herstellung in großem Umfang verwendet.

Pleurax ($n = 1,75 \times 1,77$) aus Schwefel, Phenol und wasserfreiem Natriumsulfid Hanna, 1949; Fott, 1954. Bei der Herstellung dieses Mediums werden nicht immer zufriedenstellende Ergebnisse erzielt; es ist notwendig, die Erfahrung von Fott (1954) zu berücksichtigen.

Hyrax ($n = 1,71$), bestehend aus einer Mischung von Piperin und Antimonbromid Hanna, 1930.

Zusätzlich zu diesen Medien werden Harze verwendet:

Nafrax (Naphrax, $n = 1,62$) Fleming, 1943, 1954),

AFS ($n = 1,88$) - Hanna, 1927 bis 1927,

Tsedax 547 (Caedax 547, n unbekannt)

Engbert, 1957) und einige andere **Hendey**, 1938; Beck, 1959a, 1959b), die nicht weit verbreitet sind.

Realgar (n = 2,55) ist aus natürlichen Verbindungen, Arsensulfid (AsS), durch chemische Zusammensetzung bekannt. Trotz des hohen Brechungsindex ist es aufgrund seiner Schädlichkeit nicht weit verbreitet (Hanna, Grant, 1932, 1940).

In der Sowjetunion wird üblicherweise **Elyaschews Medium (n = 1,67 - ÷ 1,68)** verwendet, das aus Anilin, Formaldehyd und Essigsäure besteht (Elyaschew, 1957). Das Verfahren zur Herstellung dieses Mediums ist wie folgt. Anilin muss zuerst durch Destillation gereinigt werden. Es wird in einen 0,5-1 l-Kolben mit einem Zweigrohr (Würzkolben) gegossen, über der Flamme einer Spirituslampe erhitzt und in ein Porzellanglas mit einem Fassungsvermögen von 150-200cm³ destilliert. Die Destillation wird unter dem Abzug durchgeführt. Die Kühlung wird durch ein breites Glasrohr von etwa 70 cm Länge gewährleistet. 100cm³ frisch destilliertes Anilin werden in ein Gefäß mit einem Fassungsvermögen von bis zu 0,5 l gegossen. 100cm³ 40% ige Formalin werden zugegeben, mit einem Gummi- oder eingeschliffenen Glasstopfen verschlossen und 30-40 Minuten geschüttelt. Beim Schütteln wird das Glas mit einem Wasserstrahl aus dem Wasserhahn gekühlt (**die Reaktion ist exotherm!**). Wenn die Wärmefreisetzung abnimmt, wird das Rühren fortgesetzt, bis sich ein Klumpen pastöser Konsistenz bildet. Die resultierende Masse wird in ein hitzebeständiges chemisches Becherglas mit einem Fassungsvermögen von 1 Liter überführt, 16 cm³ Eisessig werden zugegeben, das Becherglas wird auf eine Asbestdichtung auf einem Elektroherd gestellt und erhitzt.

Ein Thermometer wird in das Glas gestellt und die Temperatur wird auf 140-150°C (**nicht höher**) gehalten. Zuerst schäumt die Flüssigkeit und wird gelb, dann wird sie transparent. Um den Grad der Bereitschaft des Harzes zu bestimmen, geben Sie einen Tropfen davon mit einem Glasstab auf eine Glasplatte. Nach dem Abkühlen sollte das Harz hell bernsteinfarben, hart, ziemlich spröde sein und sich mit einer Seziernadel oder einem Skalpell leicht vom Glas lösen lassen. Das Aufwärmen des Harzes bis zum vollständigen Garen dauert 3-4 Stunden. Wenn das Harz fertig ist, wird es tropfenweise auf eine Glasplatte übertragen; gehärtete Tropfen (3-4 mm Durchmesser) werden mit einem Skalpell abgetrennt und in einem Glas mit gemahlenem Stopfen oder in einer Wiegeflasche aufbewahrt. Aus der obigen Menge an Reagenzien werden etwa 50 g Harz erhalten, aus dem mehrere hundert Präparationen hergestellt werden können.

Feste Medien sind für die taxonomische Untersuchung von Kieselalgen und die Zusammenstellung taxonomischer, floristischer und thematischer Sammlungen (Kieselalgen) unverzichtbar. Sie bieten eine sehr langfristige Lagerung von Kieselalgen, sind bequem für den Versand und Austausch.