

Renker, Lisa-Karina (Master 2016, Schwerpunkt: Glasmalerei und Objekte aus Glas)

Thema

Testreihen zu einem neu entwickelten anorganisch-organischem Hybridmaterial zur Festigung von archäologischem Glas im Vergleich mit CLOISIL A18 und Paraloid B72

Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Master-Thesis war es ausgewählte Materialien auf ihre Festigungswirkung von Korrosionslamellen auf archäologischem Glas hin zu überprüfen. Der Hauptfokus lag dabei auf einem Organosilan, welches sich derzeit an der Universität für Chemie und Technologie Prag in der Entwicklung befindet. Als weiteres Hybridpolymer wurde CLOISIL A18 und das Acrylpolymer Paraloid B72 in die Untersuchungen einbezogen. Die Stoffe wurden auf archäologischen Glasträgern appliziert und künstlich gealtert. Das Materialverhalten wurde neben makro- und mikroskopischer Bewertung mit Hilfe von RFA, REM, UV/Vis und FTIR analysiert. Das Organosilan, in welches große Hoffnung als neues Festigungsmittel gesetzt wurde, konnte am Ende jedoch nicht für die Objektkonservierung in Betracht gezogen werden. Aufgrund mangelnder Elastizitätseigenschaften verursacht es ein Aufreißen und Ablösen der Korrosionslamellen und verschlechtert den Oberflächenzustand drastisch. Trotz hoher chemischer Stabilität und guten Alterungseigenschaften bleibt das Material nach jetzigem Forschungsstand lediglich als Schutzüberzug auf intakten, gereinigten Glasoberflächen anwendbar.

Abstract

It was the aim of the present Master-thesis to test a selection of materials with regards to their consolidation effect on corrosion-lamellae in archaeological glasses. The main focus laid on an organosilicon, which is currently being developed at the University of Chemistry and Technology in Prague. A further hybrid material, CLOISIL A18, and the acrylic polymer Paraloid B72 were also included in these tests. The materials were applied on archaeological glass fragments and exposed to artificial weathering. The materials' characteristics were analysed by XRF, SEM, UV/Vis and FTIR next to macro- and microscopically evaluations. However, the organosilicon, in which it was hoped to find a new consolidation material, turned out to be not suitable for object conservation. The lack of elastic properties causes cracking and flaking of the corrosion lamellae. As a result, the surface condition deteriorates dramatically. Despite high chemical stability and good deterioration characteristics, it appears that the material in its current composition is only applicable as a protective coating on smooth and clean glass surfaces.