

Gräf, Daniel (Diplom 2007, Schwerpunkt: Bemalte Oberflächen und Ausstattung)

Thema

Behandlung brandgeschädigter Lindenholzobjekte aus naturwissenschaftlicher Sicht mit dem Ziel einer anschließenden Konservierung und Restaurierung des Fragments einer durch Brandeinwirkung geschädigten gotischen Skulptur aus dem Besitz der Skulpturensammlung der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden

Zusammenfassung

Im Rahmen der Konservierung eines Fragments einer durch Brand geschädigten, gotischen Altarfigur wurden verschiedene Festigungslösungen auf Basis thermoplastischer und duroplastischer Kunstharze sowie eines Cellulosederivats auf Eindringverhalten, Verteilung und Transport in Lindenholzkohle untersucht. Zusätzlich wurden die für diese Parameter bestimmenden physikalischen Eigenschaften der Lindenholzkohle und der Festigungslösungen experimentell ermittelt. Eindringverhalten, Verteilung und Transport der Kunstharzlösungen sind unabhängig von der Polarität des Lösemittels und deren Viskosität sehr gut. Haupttransportmechanismus ist die Kapillarität. Die gleichmäßige Verteilung der Festigungslosungen in der Holzkohle ist im starken Maß von der Applikationstechnik abhängig. Im Hinblick auf deren mögliche Auswirkung auf Alterungsverhalten und Festigkeit der zur Festigkeitserhöhung eingesetzten Kunstharze, wurde die Menge der löslichen Kondensatrückstände in der Holzkohle, entsprechend ihrer für das jeweilige Lösemittel spezifischen Löslichkeit, bestimmt und analysiert.

Abstract

Studies on the penetration properties of thermoplastic and thermosetting resins as well as MHCE in basswood charcoal were carried out in the context of the conservation of a fire-damaged altar sculpture, dated in the beginning of the 15th century and made from basswood. In addition, the physical properties of basswood charcoal as well as the properties of the consolidating fluids, like e.g. porosity and viscosity, were determined in relation to the said parameters. The penetration properties of the tested consolidating fluids were confirmed as being independent from the polarity of the solvent. The main transport mechanism is the capillary action which takes place mostly in the former vessels of the basswood. The remnants of the pyrolysis products in the coal were extracted and analysed according to their solvent specific solvability, in order to determine their ability to alternate the physical properties and to affect the aging process of the tested artificial resins.