

A mobil vibrációs spektroszkópiai módszerek lehetőségei és korlátai az archeometriában és műemlékvédelemben

Zöldföldi Judit

Stuttgarteri Egyetem, Anyagkutató Intézet, Műemlékvédelmi Munkacsoport

judit.zoeldfoeldi@mpa.uni-stuttgart.de

A vibrációs spektroszkópia a molekulák rezgéseinek gerjesztésén alapuló analitikai mérési módszerek csoportja. Ezek a módszerek az energiaállapotok stimulálásán alapulnak, és a molekulák elektromágneses mezőkkel való kölcsönhatásaival foglalkoznak. Tipikus módszerek az infravörös, közeli infravörös és Raman spektroszkópia. Ezen módszerekkel rendkívül sok atomcsoport, valamint a teljes (makro-) molekulák is vizsgálhatók. Az utóbbi években egyre több hordozható műszerrel találkozhatunk. A mobil vibrációs módszerek előnyei: gyors és roncsolásmentes vizsgálatok végezhetőek, nincs szükség mintaelőkészítésre, szilárd és folyadék állapotú anyagok is tanulmányozhatók, a minta mérete nem korlátozott. Egyre egyre szélesebb körben alkalmaznak ilyen típusú vizsgálatokat a geológiában, mint pl. ásványok ill. azok polimorfjainak azonosítása esetében, szerkezeti információk vizsgálatában (pl. grafit rendezettsége), valamint archeometriai és műemlékvédelmi problémák vizsgálatára is.

Néhány példát említve: közeli infravörös spektroszkópia kiválóan alkalmas különböző homokkövek típusának és eredetének meghatározására, sókiválások összetételének meghatározására, agyagásványok vizsgálatára, de a vizsgálandó anyag víztartalmának meghatározására is. Raman spektroszkópia vizsgálatok alkalmazhatók különböző ásványok, drágakövek és féldrágakövek meghatározására, kalcitos és dolomitos márványok megkülönböztetésére, pigmentek, festékanyagok és kötőanyagok meghatározására falfestményeken, sókiválások összetételének meghatározására, káros anyagok felderítésére (PCB, azbeszt, etc.), valamint eredetiségvizsgálatra.