

Mikrowellen-Aufschluss-System Typ CEM-MARS 6

Um die Gesamtheit der nicht-flüchtigen Inhaltsstoffe von Reinraum-Tüchern (NVR) zu bestimmen, müssen diese aus dem textilen Gebilde herausgelöst werden. Das kann auf verschiedene Weise geschehen: Durch Schüttel-Extraktion im Lösungsmittel-Bad, durch Soxhlet-Extraktion oder durch Mikrowellen-Extraktion. Bei der Schüttel-Extraktion ist die Extraktions-Ausbeute, also die max. extrahierbare relativ zur vorhandenen Masse relativ gering. Bei der Soxhlet-Extraktion ist die Extraktionsausbeute gut, aber der Zeitbedarf für eine Extraktion liegt bei ca. 6 Stunden. Die Mikrowellen-Extraktions-Anlage - die wir im Clear & Clean - Labor einsetzen - ist zwar teuer in der Anschaffung aber die Zeitersparnis ist beträchtlich. Während der Extraktion werden die Extraktions-Gefäße aus Teflon mit dem Lösungsmittel bis zu max 250 °C aufgeheizt und dabei in drei Achsenrichtungen bewegt. Die Extraktionsdauer für ein Reinigungstuch beträgt lediglich 20 min. Zudem lassen sich 12 Tücher gleichzeitig extrahieren. Dabei gleicht die extrahierte Masse derjenigen bei einer Soxhlet - Extraktion. Der Variationskoeffizient der extrahierten Massen von 10 Reinigungstüchern des Typs Microweb UD-G liegt bei 6%. Im Anschluss an die Extraktion wird der Extrakt z.B. einer FTIR-, UV-VIS, GC/MS oder HPLC- Analyse unterzogen.

Andere Arten der Bestimmung von textilen Stoffgehalten erfassen nicht alle Stoffe. Dies gilt insbesondere für die Spin-Finish-Bestimmung mittels NMR und NIR.