Flüssig-flüssig-Extraktion per Knopfdruck

Die flüssig-flüssig-Extraktion ist ressourcenintensiv und repetitiv. Zeit, dass diese Arbeit auto- matisch abläuft! Die Firma Metrohm, die für Präzisionsgeräte in der chemischen Analytik be- kannt ist, lanciert ein neues Gerät: einen vollautomatischen Extraktionsroboter für Flüssig-flüssig- Extraktionen.

Flüssig-flüssig-Extraktionen sind noch heute nicht aus Analysen- und Forschungslabors wegzudenken und gehören nach wie vor zu den Standardverfahren, um Komponenten voneinander zu tren- nen. Der Prozess ist zeitaufwändig und für Mitarbeitende belas- tend, da häufig gesundheitsgefährdende Lösungsmittel eingesetzt werden müssen. Glücklicherweise kann der Vorgang jetzt durch den OMNIS Extraktionsroboter von Metrohm vollautomatisch durchgeführt werden.



OMNIS erkennt die Phasengrenze äusserst präzise und trennt die organische von der wässrigen Phase.

Mit OMNIS wird die Probe nicht mehr geschüttelt, sondern ge- rührt. Die Phasengrenze wird äusserst präzise ermittelt und das Extrakt in einem neuen Becher gesammelt. In einem nächsten Schritt kann dieses mit wässriger Lösung ausgewaschen werden. Während des gesamten Vorganges spielt es keine Rolle, ob die organische Phase leichter oder schwerer als die wässrige Phase ist. Mit unterschiedlichen Techniken kann ein Gemisch auch im Falle

In der Praxis stellt man die zu extrahierenden Proben auf einem Probe-Rack bereit und schliesst die Löse- und Reinigungsmittel an. Im Steuerungsprogramm werden die Proben in eine benutzer- freundliche Probentabelle eingetragen. Verschiedenste Parameter können individuell definiert werden: das zu extrahierende Volu- men, die Menge an organischem Lösemittel, Rühr- und Trenn- zeiten, Einstellung des pH-Wertes, Zugabe von Verdünnungslöse- mittel und weitere mehr.

Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, kann das System zwi- schen jedem Schritt gereinigt und zusätzlich mit einem spezifi- schen Reagenz geprimed werden.

Mit diesem Verfahren kann in einem Durchgang ein Gemisch bis zu 230 ml extrahiert werden. Durch Kombination von mehreren Durchgängen ist es auch möglich, grössere Volumina zu extrahie- ren. Die Extraktion wird in einem Report simultan protokolliert und jeder Schritt mit Zeit- und Detailangaben dokumentiert.



Schematische Darstellung der Extraktion:

einer Emulsion, unklarer Phasentrennung oder starker Schaum- bildung sauber getrennt werden. Sollte es zu einer unvollständigen Trennung kommen, reagiert OMNIS darauf und fügt automatisch

Glas 1: Gemisch

Glas 2: Gemisch nach Trannzeit

Glas 3: gesammelte organische Phase

Glas 4: restliche wässrige Phase

Hilfslösemittel, wie beispielsweise Sole, hinzu.



OMNIS Extraktionsroboter für die automatisierte Flüssig-flüssig-Extraktion

Die Vorteile eines vollautomatischen Systems liegen auf der Hand: Der Chemikalienkontakt reduziert sich auf ein Minimum, die Arbeitssicherheit steigt, das Waschen von Pipetten und Scheide- trichtern entfällt, die Reproduzierbarkeit ist gewährleistet, Reagen- zien werden nicht verwechselt und die Zeitersparnis ist beträchtlich.

Die Möglichkeiten mit diesem Gerät sind nahezu grenzenlos, da das Team von Metrohm auf kundenspezifische Anliegen eingeht und nach optimalen Lösungen sucht. «Eine flüssig-flüssig-Extrak- tion per Knopfdruck ist eine grossartige Innovation, auf die mo- derne Laboratorien schon lange gewartet haben», meint Gerhard Schönenberger, CEO der Metrohm Schweiz AG.

Metrohm Schweiz AG Industriestrasse 13

4800 Zofingen [info@metrohm.ch](mailto:info@metrohm.ch) [www.metrohm.com/de\_ch/products/lle.html](http://www.metrohm.com/de_ch/products/lle.html)