



PRODUKTBLATT

Resolve[®] Filter

Hauptanwendungsgebiete

- Messprobenvorbereitung für die Alphaspektrometrie mittels Micromittfällung (z.B. CeF₃, BaSO₄)

Verpackung

Bestellnummer	Form
RF-100-25PP01	Box mit 100 Resolve [®] Filtern

Physikalische und chemische Eigenschaften

Durchmesser : 25 mm

Porengrösse : 0.1 µm

Material : Polypropylen

Verwendungsbedingungen

Empfohlene T bei Verwendung: /

Flussrate : /

Die Filter müssen vor der Benutzung unbedingt mit Ethanol gespült werden

Lagerung : Trocken und Dunkel lagern

Methoden^{*}

Referenz	Titel	Matrix	Analyten	Support
SPA01	Cer Fluorid Micromittfällung für Alpha-Spektrometrie			

*entwickelt von Eichrom Technologies Inc.

RESOLVE® FILTER

Resolve® Filter dienen zur Herstellung von Präparaten für die alphaspektrometrische Bestimmung von Aktiniden und Radium durch Mikromitfällung. Resolve™ Filter bestehen aus Polypropylen und weisen eine Porengröße von 0,1µm und einen Durchmesser von 25 mm auf. Voraussetzung für eine bestmögliche Peakauflösung in der Alphaspektrometrie ist eine möglichst uniforme Filteroberfläche, welche eine möglichst homogene Verteilung des Niederschlages erlaubt. Aus diesem Grund unterliegen Resolve® Filter einer strikten Qualitätskontrolle, die eine elektronen-mikroskopische Untersuchung der Filteroberfläche sowie eine Evaluierung der Verteilung des, durch Mikromitfällung, erhaltenen Niederschlages umfasst.

Die Resolve® Filter wurden für die Bestimmung von U, Am, Pu (Mikromitfällung mit LnF₃, NdF₃ or CeF₃) und Ra-226 (Mikromitfällung mit BaSO₄) mittels Alphaspektrometrie getestet (siehe Abb. 1 und 2). Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Präparation wurden anhand der Peakfläche (Tab. 1) und der Halbwertsbreite (FWHM) (Tab. 2) der erhaltenen U, Am, Pu and Ra-226 Spektren evaluiert. Sowohl die Peakflächen, als auch die Halbwertsbreiten zeigen gute Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit mit Standardabweichungen von weniger als 6 % beziehungsweise weniger als 15 %.

Aus Sicherheitsgründen kann die üblicherweise in der Seltenerdfluorid-Fällung verwendete konzentriert HF auch durch 5 mL 4.5M Ammoniumfluorid ersetzt werden.

RN(*)	Wiederholbarkeit		Reproduzierbarkeit	
	N	Standardabweichung (%)	N	Standardabweichung (%)
U-232	9	1,9	6	4,6
Am-243	10	1,4	6	2,2
Pu-239	9	4,1	6	6,4
Ra-226	10	3,1	6	4,6

Tabelle 1 : Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Peakfläche von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung – Resolve® filter. (*) RN : Radionuklid.

RN	Wiederholbarkeit		Reproduzierbarkeit	
	N	Standardabweichung (%)	N	Standardabweichung (%)
U-232	9	3,7	6	12,2
Am-243	10	7,3	6	12,3
Pu-239	9	9,0	6	9,5
Ra-226	10	11,4	6	10,1

Tabelle 2 : Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Halbwertsbreite von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung – Resolve™ filter. (*) RN : Radionuklid.

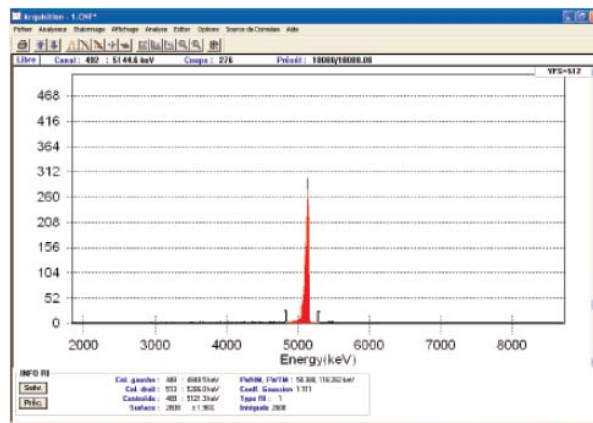


Abbildung 1 : Alphaspektrum Pu-239 – Mikromitfällung mit LnF₃. Halbwertsbreite: 55.3 keV..

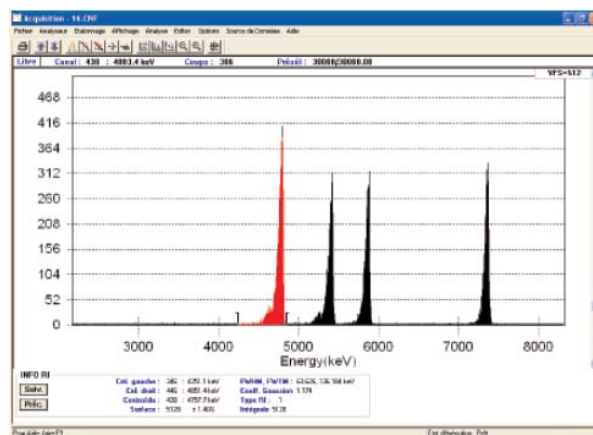


Abbildung 2 : Alphaspektrum Ra-226 – Mikromitfällung mit BaSO₄. Halbwertsbreite: 54.2 keV.

Radium Isotope im Allgemeinen, und Ra-226 im Besonderen, lassen sich nur unter sehr speziellen Bedingungen elektrodeponieren. Mikromitfällung mit BaSO₄ stellt daher eine interessante Alternative dar. Abbildung 3 zeigt die Resultate eines Tests auf Linearität der Mikromitfällung (variierende Ra-226 Aktivitäten). Die Mikromitfällung erlaubt eine effiziente Messpräparat herstellung über einen weiten Aktivitätsbereich.

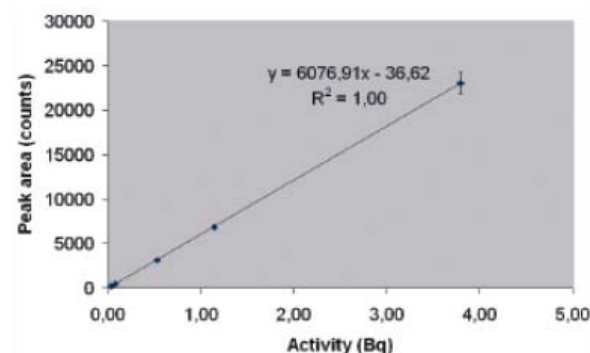


Abbildung 3 : Linearitätstest, variierende Ra-226 Aktivitäten gegen Peakfläche.