



Festphasenextraktion für die Nano/Mikro-HPLC / CE / CEC Proteomics



Kurzbeschreibung

Festphasenextraktion als Probenvorbereitung in der Mikro- bzw. Nano-Analytik von heute erfordert andere Maßstäbe in den Volumina für Proben, Adsorption und Desorption. Das revolutionäre Konzept besteht darin, dass die Proben in extrem kleinen Pipettenspitzen behandelt werden. Hier wurden unterschiedliche Designs entwickelt, die für Probenmenge und -volumen charakteristisch sind:

Bezeichnung	Max. Bindungskapazität	Gewicht von SPE-Material
NuTip (1-10 µl)	1-2 Mikrogramm	30 Mikrogramm
NuTip (10-200 µl)	2-4 Mikrogramm	75 Mikrogramm
TopTip (1-10 µl)	400 Mikrogramm	4 Milligramm
TopTip (10-200 µl)	1000 Mikrogramm	10 Milligramm
SyringeTip	0.5 Mikrogramm	15 Mikrogramm
LC Fiber	1.0 Mikrogramm	25 Mikrogramm

NuTip

Bei diesem patentierten Konzept wird das Extraktionsmaterial an der Wand der Pipettenspitze (englisch: Tip) immobilisiert. Diese Tips enthalten keine Filter, kein Bett aus Polymermaterial und dadurch:

- 1) keine Kontamination der Probe mit Proben fremden Polymeren/Monomeren
- 2) sehr schnelle Präparation bei minimalem Probenverlust
- 3) Probenvolumen ab 0,1 µl können behandelt werden
- 4) erhältlich in zwei Größen: für Volumina 0.1-10 µl oder 10-200 µl

TopTip

Im Gegensatz zu NuTip sind die TopTip wie eine klassische Säule mit Extraktionsmaterial gefüllt. Sie enthalten nur auf der Oberseite eine Filterschicht. Die Spitze als Auslauf enthält dagegen einen Spalt von etwa 1-2 µm-Breite, wobei das Speichermaterial nicht austreten kann.

Diese Tips enthalten grundsätzlich mehr Material. Sie sind für die Bearbeitung größerer Probenmengen oder schwieriger Extraktionen geeignet. TopTip wird mit einer langen Reihe von Festphasen geliefert, die vermutlich alle Applikationsbereiche abdeckt.

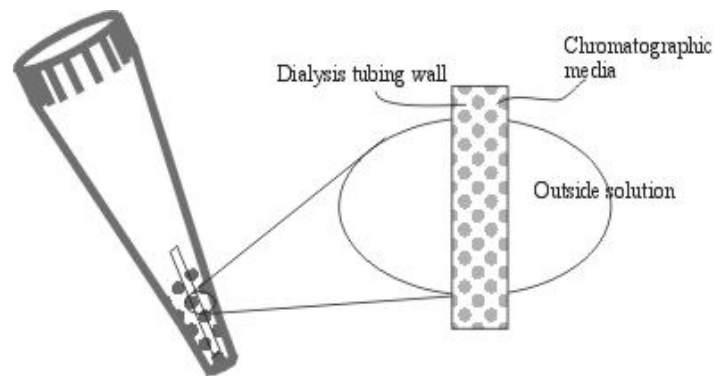
LC-Fiber

Ähnlich wie bei NuTip ist auch hier das SPE-Material an der Wand einer PP- oder FEP-Kapillare von 50 µm-ID immobilisiert. LC-Fiber fungiert als Festphasen-Extraktor bzw. als eine Nano-Säule. LC-Fiber kann aber auch in der CE, CEC, Nano- oder Mikro-HPLC eingesetzt werden.

Da auch dieses System über keinerlei Filter verfügt, lassen sich extrem kleine Volumina bearbeiten. Der Durchflußwiderstand ist entsprechend relativ klein.



DiaChrom



DiaChrom-Tip ist die neueste Entwicklung auf diesem Gebiet. Hier wurde ein TopTip mit einem Dialyseschlauch ergänzt. Die Probe wird unter zwei sich ergänzenden Effekten bearbeitet:

- 1) Größenausschluss
- 2) Adsorption oder andere Effekte wie z.B. Affinität

Je nach Ausschlußgrenze (MWCO) können Biomoleküle wie DNA, Proteine und andere in das Innere des Tips diffundieren oder werden ausgeschlossen. Nur kleinere Moleküle kommen mit dem SPE-Material in Berührung. So können Proben sowohl von größeren Molekülen getrennt als auch nach ihren adsorptiven Eigenschaften eine weitere orthogonale Trennung erfahren. Dadurch erhöhen sich die spezifischen Merkmale der Probenvorbereitung.

Enzyme-in-a-Tip

Diese Tips enthalten auf der Festphase immobilisierte, unterschiedliche Trypsin-Typen. So können Enzymreaktionen in sehr kleinen Volumina und ohne Probenverlust in sehr kurzer Zeit durchgeführt werden. Auf Wunsch sind sowohl NuTip als auch TopTip als Enzym-Tips erhältlich.

Weitere Informationen sind auf der Internet-Seite der Fa. Glygen www.glygen.com oder über SunChrom erhältlich.