

Shimadzu Application Handbook: Analyse von Aminosäuren mit YMC-Triart

Shimadzu bietet ein Applikationshandbuch für Flüssigchromatographie an.

Unter folgendem Link ist dieses erhältlich:

https://www.shimadzu.eu.com/sites/default/files/application_handbook_hplc.pdf

Innerhalb dieser umfangreichen Applikationssammlung wird YMC-Triart C18 für die Analyse von Aminosäuren empfohlen:

- 1. Analyse von OPA-derivatisierten Aminosäuren**
- 2. High-speed Analyse von Aminosäuren und Histamin in Fischsauce**
- 3. Analyse von OPA- und FMOC-derivatisierten Aminosäuren**

**Nutzen Sie YMC-Triart C18 für die Analyse
von freien und derivatisierten Aminosäuren!**

Aminosäuren
YMC-Triart C18

Shimadzu empfiehlt YMC-Säulen

Datum: 16.05.2017
Autor: Anna Bergmann

1 Analyse von derivatisierten Aminosäuren

Auf den Seiten 12 bis 13 wird eine Methode zur schnellen Analyse von derivatisierten Aminosäuren in Proteinen mittels Fluoreszenzdetektion beschrieben (Application News No. 458). Die Aminosäuren werden automatisch mit Orthophtalaldehyd (OPA) derivatisiert. Die für die Trennung genutzte UHPLC-Säule ist YMC-Triart C18 (TA12SP9-0503PT). Nach der Methodenentwicklung mit einem Standard bestehend aus 17 derivatisierten Aminosäuren, wurde die Methode auf reale Proben übertragen: die Analyse von Angiotensin I Hydrolysat und bovinem Serumalbumin (BSA) Hydrolysat.

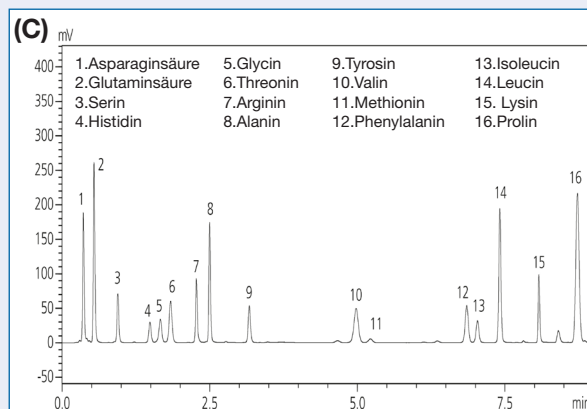
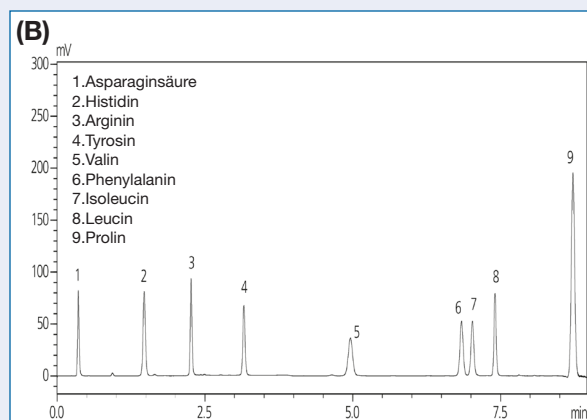
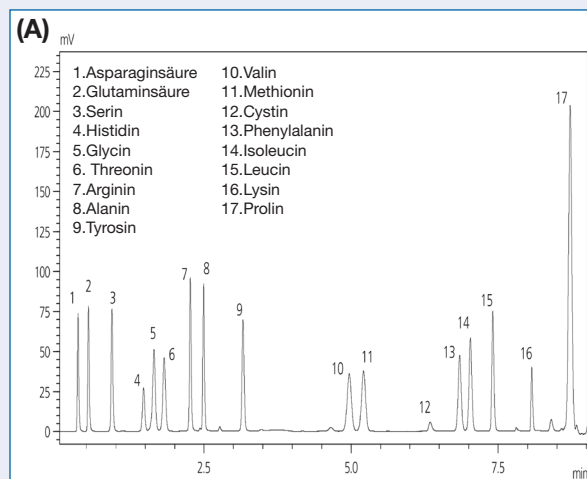


Tabelle 1: Analytische Bedingungen

Säule	YMC-Triart C18 1,9 µm Partikelgröße, 12 nm Porengröße 50 × 3,0 mm ID
Bestell-Nr.	TA12SP9-0503PT
Mobile phase	A: 20 mM Kaliumphosphatpuffer (pH 6,2) B: 60/40 Acetonitril/Methanol
Elution	Gradient
Flussrate	1,2 mL/min
Temperatur	40°C
Detektion	Fluoreszenz, Ex. bei 350 nm / Em. bei 450 nm Ex. bei 266 nm / Em. bei 305 nm (8,5 min)
Injektion	1 µL

Abbildung 1: Analyse von 17 derivatisierten Aminosäuren mit YMC-Triart C18: (A) Standard, (B) Angiotensin I Hydrolysat, (C) BSA Hydrolysat.

2 High-speed Analyse von derivatisierten Aminosäuren und Histamin in Fischsauce

Auf Seite 55 wird eine Methode zur simultanen Bestimmung von derivatisierten Aminosäuren und Histamin in Fischsauce beschrieben (Application Data Sheet 35). Lebensmittel, die signifikante Mengen an Histamin enthalten, können allergische Reaktionen hervorrufen. Histamin und Aminosäuren wurden mit OPA und 9-Fluorenylmethoxycarbonylchlorid (FMOC) derivatisiert. Für die Trennung der Aminosäuren wurde eine **YMC-Triart C18 UHPLC-Säule (TA12SP9-L503PT)** verwendet.

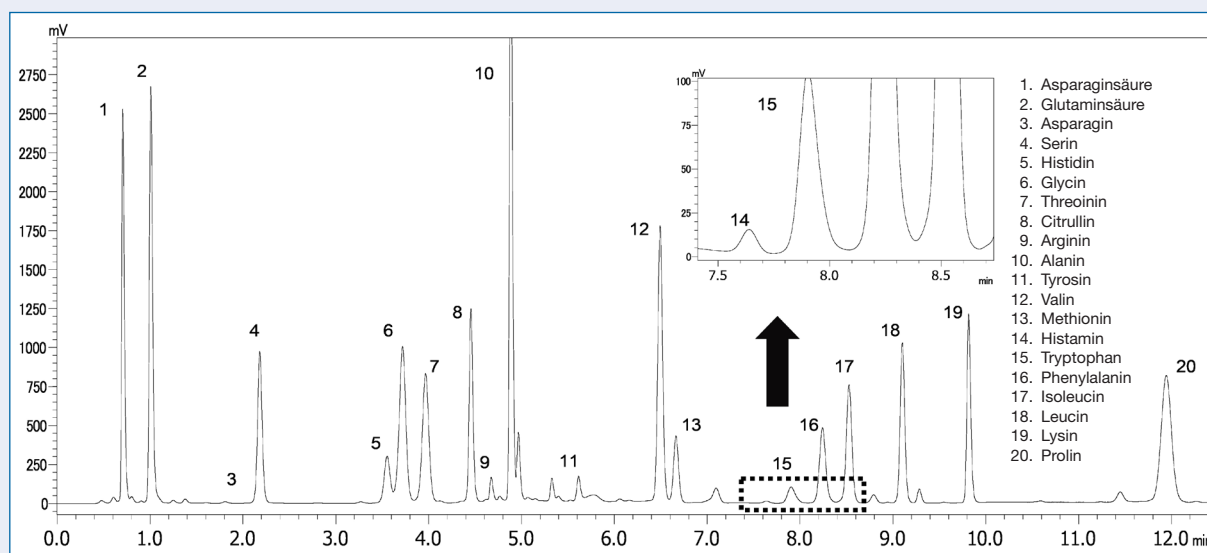


Abbildung 2: Simultane Analyse von derivatisierten Aminosäuren und Histamin in Fischsauce.

Tabelle 2: Analytische Bedingungen

Säule	YMC-Triart C18, 1,9 µm Partikelgröße, 12 nm Porengröße, 75 x 3,0 mm ID
Bestell-Nr.	TA12SP9-L503PT
Mobile Phase	A: 20 mM Kaliumphosphatbuffer (pH 6.5) B: 45/40/15 Acetonitril/Methanol/Wasser
Elution	Gradient
Flussrate	0,8 mL/min
Temperatur	35°C
Detektion	Fluoreszenz
Injektion	1 µL

Aminosäuren
YMC-Triart C18

Shimadzu empfiehlt
YMC-Säulen

Datum: 16.05.2017
Autor: Anna Bergmann

3 Analyse von OPA und FMOC derivatisierten Aminosäuren

Die dritte Applikation (Application News No. L432) wird auf den Seiten 58 bis 59 gezeigt. Es wird eine Methode zur simultanen Bestimmung von 22 mit OPA- und FMOC-derivatisierten Aminosäuren beschrieben. Die Trennung erfolgt mit einer YMC-Triart C18 UHPLC-Säule (TA12SP9-L503PT). Die unterschiedlich derivatisierten Aminosäuren (OPA-AS und FMOC-AS) werden bei zwei verschiedenen Wellenlängen detektiert. Durch eine automatische Wellenlängenumschaltung ist die simultane Detektion möglich. Nachdem die Methode mit einem Standard aus 22 Aminosäuren entwickelt war, wurde ein kommerziell verfügbarer Softdrink analysiert.

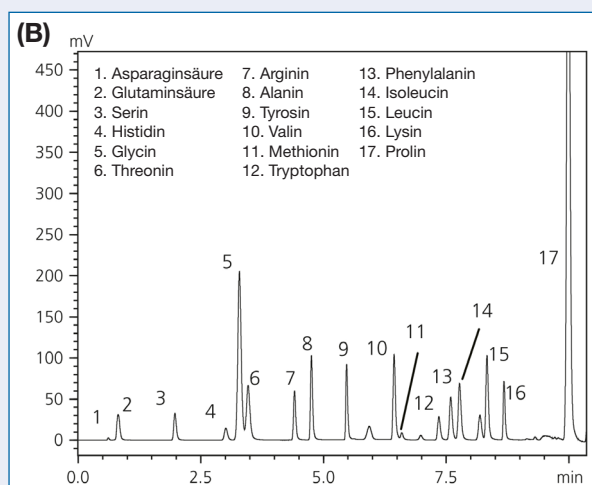
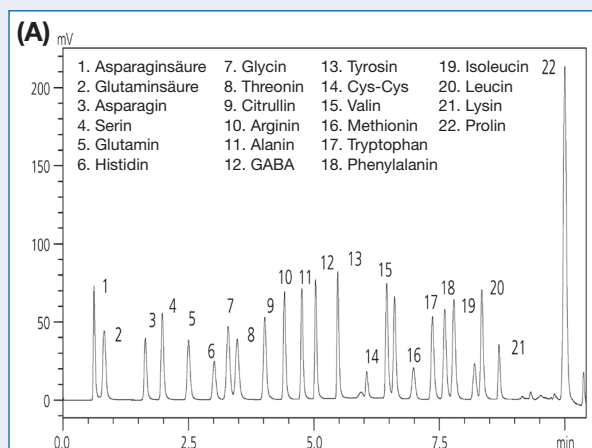


Abbildung 3: Analyse von mit OPA und FMOC derivatisierten Aminosäuren (A) Standard, (B) kommerziell verfügbarer Softdrink.

Tabelle 3: Analytische Bedingungen

Säule	YMC-Triart C18 1,9 µm Partikelgröße, 12 nm Porengröße, 75 x 3,0 mm ID
Bestell-Nr.	TA12SP9-L503PT
Mobile Phase	A: 20 mM Kaliumphosphatpuffer (pH 6.9) B: 45/40/15 Acetonitril/Methanol/Water
Gradienten-elution	11% B → 13% (0-3 min) → 31% (5 min) → 37% (7,5 min) → 70% (10 min) → 100% (10,5 → 13,5 min) → 11% (14 min)
Flussrate	0,8 mL/min
Temperatur	35°C
Detektion	Fluoreszenz, Ex. bei 350 nm / Em. bei 450 nm Ex. bei 266 nm / Em. bei 305 nm (9 min)
Injektion	1 µL