

Determinación del yoduro y el yodato en las fórmulas infantiles a base de soja y leche



Introducción

La medición precisa de yodo en matrices alimentarias requiere un método de extracción de yodo robusto y un método analítico sensible para la cuantificación del yodo. Esta nota de aplicación incluye el método de digestión con ácido acético para la extracción de yoduro, junto con un método de detección amperométrica pulsada por CI (PAD) para la detección de yoduro desarrollado por primera vez en una versión archivada de esta nota de aplicación.

El método IC, junto con la detección electroquímica, permite la determinación selectiva y sensible de yoduro en matrices complejas. El procedimiento de digestión ácida para extraer yoduro se optimizó para fórmulas infantiles a base de leche y soja. Además, se presentan las condiciones de preparación de la muestra para convertir yodato en yoduro para determinar el yodo total (es decir, yoduro y yodato).

[Descargue la versión completa de la nota de aplicación 37](#)

Especiación de yoduro y yodato en la fórmula infantil

Equipo

- Sistema Dionex ICS-5000 IC* incluido:
 - Bomba de gradiente
 - Compartimento de cromatografía con detector de CC
 - Detector electroquímico ED sin celda (P/N 079830)
 - Electrodo ED, Ag, con junta y kit de pulido (P/N 079856)
 - Electrodo de referencia Ag/AgCl (P/N 061879)
 - Dionex AS o AS-AP Autosampler
- Protector Dionex IonPac AG11, 4 × 50 mm (P/N 44078)
- Dionex IonPac AS11 analítico, 4 × 250 mm (P/N 44076)
- Cartuchos Thermo Scientific™ Dionex™ OnGuard™ II RP, 2,5 cc (P/N 057084)
- Organizador de eluyentes EO con dos botellas de plástico de 2 L y regulador de presión
- Micro Tubos de 1,5 ml, tipo D, sin base con faldón, tapón de rosca ensamblado, estéril (Sarstedt™ P/N 72.692.005 o equivalente)
- Thermo Scientific™ Frasco de boca estrecha Nalgene™, HDPE / PP, 1000 ml (P/N 2002-0032)
- Unidad de filtro de laboratorio de poliestireno Nalgene, capacidad superior de 500 ml con capacidad del receptor de 1000 ml, 0,2 micrones, 75 mm de diámetro de membrana (P/N 154-0020)

*Se puede utilizar un sistema Dionex ICS-6000 HPIC para obtener resultados equivalentes

Reactivos y estándares

- Agua desionizada (DI), grado reactivo tipo I, resistividad de 18 MΩ-cm o mejor filtrada a través de un filtro de 0,2 μm inmediatamente antes de su uso
- Ácido nítrico
- Yoduro de sodio
- Yodato de sodio
- Ácido ascórbico
- Ácido acético

Condiciones de funcionamiento del sistema Dionex ICS-5000 IC

Tasa de flujo: 1.5 mL/min

Volumen de inyección: 100 μL

Temp. de la columna: 30 °C

Contrapresión: 1000 psi

Volumen de descarga: 1000 μL

Detección: PAD

Temp. de celda: 30 °C

Antecedentes: 2–10 nC

Electrodo de trabajo: electrodo de trabajo plateado

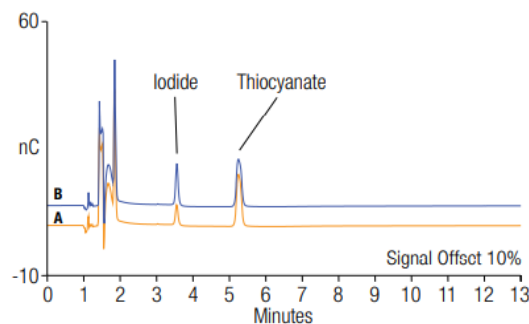
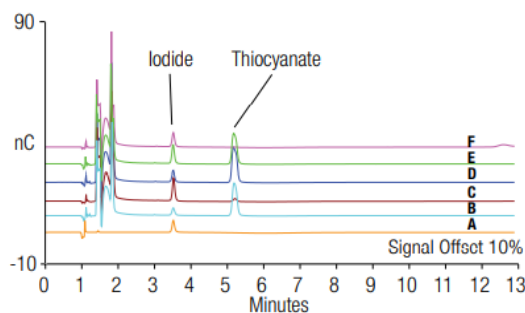
Electrodo de referencia: Modo: Ag / AgCl
Ruido: 3-5 pC

Análisis

IC-PAD

Resultados

Consulte los cromatogramas a continuación



Izquierda: Determinación de yoduro en agua DI (A), fórmulas para lactantes a base de leche (B – E) y fórmulas para lactantes a base de soja (F).
Derecha: Cromatograma de yoduro en fórmula infantil (A) y fórmula infantil enriquecida con yodato (B).