



HỘI THẢO

QUY ĐỊNH QUỐC TẾ VÀ VIỆT NAM

VỀ HÓA CHẤT VÀ KHÁNG SINH SỬ DỤNG TRONG SẢN XUẤT THỦY SẢN

Hà Nội, ngày 27 tháng 5 năm 2016



NAFIQAD-RETAQ

CỤC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NÔNG LÂM SẢN VÀ THỦY SẢN
TRUNG TÂM KIỂM NGHIỆM KIỂM CHỨNG VÀ TƯ VẤN CHẤT LƯỢNG NÔNG LÂM THỦY SẢN

Đánh giá nguy cơ của Sodium Benzoate trong thực phẩm

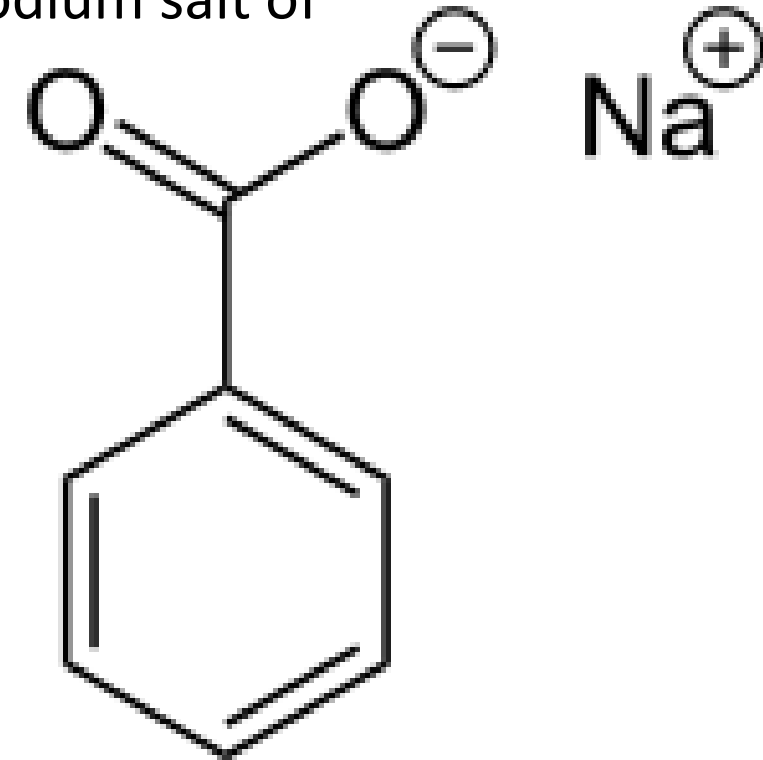
TS. TRẦN ĐĂNG NINH

PGD. Trung tâm Kiểm nghiệm kiểm chứng và Tư vấn chất lượng NLTS

Hà Nội, 5/2016

Sodium benzoate (E211)

- Tên: Sodium benzoate, sodium salt of benzenecarboxylic acid, sodium salt of phenylcarboxylic acid
- $C_7H_5O_2Na$ (M=144.11)
- C.A.S: 532-32-1
- INS: 211
- Tinh thể dạng bột, dạng mảnh hoặc dạng hạt
- Màu trắng, hầu như không mùi
- Tan nhiều trong nước (556 g/l), ít tan trong etanol.

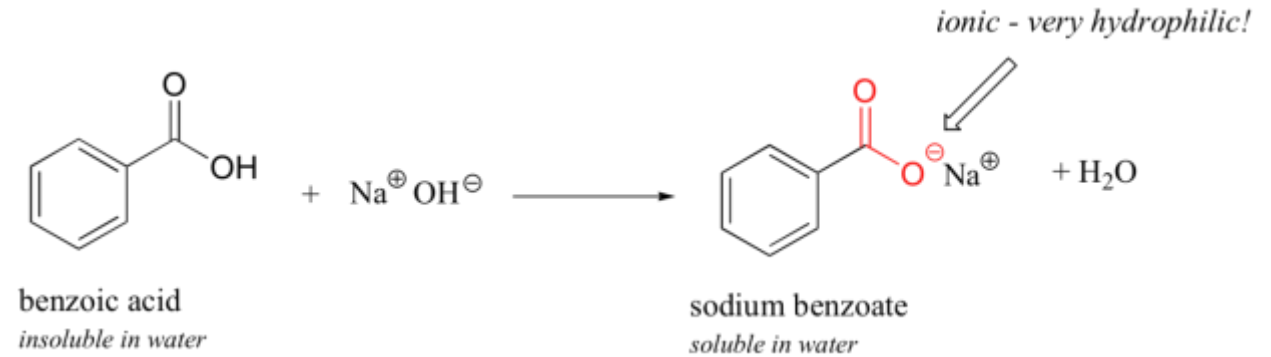


Nóng chảy: >300.0 °C
Sôi: 464.9°C
Áp suất hơi: 0.0011hPa
pKa : -2.269

Sử dụng

Nguồn:

- Tồn tại trong tự nhiên (động vật, thực vật), là muối của acid benzoic
- Điều chế bằng phương pháp hóa học



Chức năng:

- chất bảo quản ức chế hoạt động của vi sinh vật (vi khuẩn, nấm mốc)



Sử dụng

Ứng dụng:

- hóa mỹ phẩm, dược phẩm
- thực phẩm (có tính acid)



Độc tính

- Độc cấp tính sử dụng qua đường ăn uống (Oral)

Loài	LD50 (mg/kg)	Ref
Chuột	1714	Smyth HF Jr & Carpenter CP (1948)
	2100 fasting	Moreno OM (1977)
	3140	Biofax (1973)
	3450 not fasted	Moreno OM (1977)
	4070	RCC NOTOX (1988)

- Kích ứng da khi tiếp xúc trực tiếp: nổi mề đay, dị ứng, mẩn đỏ

Độc tính

- **Độc mãn tính**

- Không gây tác động lên cấu trúc gen, gây đột biến ADN của sinh vật (FDA, JECFA)
- Chưa có bằng chứng lâm sàng về khả năng có thể gây ung thư

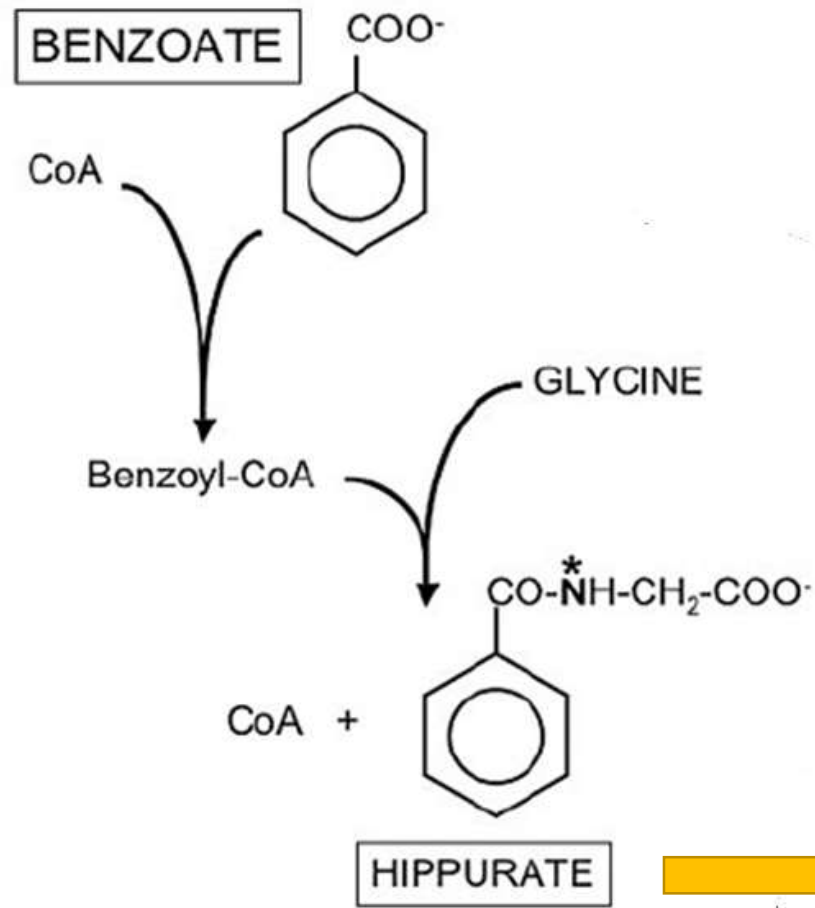
Mức khuyến cáo tồn dư:

- sản phẩm tẩy rửa/mỹ phẩm: <2.5%
- Sản phẩm chăm sóc răng miệng: <1.7%
- Sản phẩm thực phẩm: <0.5%



ADI: 0 - 5 mg/kg

Chuyển hóa sodium benzoate



sodium benzoat được liên hợp với glycin từ gan để tạo thành axit hippuric và được thải trừ qua nước tiểu

3. Đánh giá mức độ phơi nhiễm (exposure assessment)

Về mặt toán học, thông thường ước lượng benzoate hàng ngày của một đối tượng (Y_i) được tính theo công thức:

$$Y_i = \sum_v (X_{v,i} * C_v) / 1000$$

- $X_{v,i}$ là lượng trung bình hàng ngày (g) của một mặt hàng thực phẩm v được phép chứa benzoates, tiêu thụ bởi đối tượng i và C_v là nồng độ tối đa cho phép của benzoate có trong thực phẩm v tính bằng mg/kg
- Đối với mỗi đối tượng i , lượng ăn vào hàng ngày theo khối lượng (DI_i) được tính theo công thức:

$$DI_i = Y_i / BW_i$$

- với Y_i là tổng ước tính benzoate trung bình hàng ngày của đối tượng và BW_i là trọng lượng cơ thể (kg)
- So sánh giá trị DI_i và ADI benzoates là 0-5 mg/kg bw/day (JECFA, 1996).

3. Đánh giá mức độ phơi nhiễm (exposure assessment)

The maximum permitted level of benzoates in food groups and their mean (P50–P95) consumption (g/day)

	Maximum permitted level of benzoates (mg/kg) ^a	Consumption data (g/day)		
		Preschool children (n = 697)	Adolescents (n = 341)	Women (n = 641)
Non-alcoholic flavoured drinks	150	82 (25–317)	344 (257–964)	440 (365–1197)
Confectionery	1500	2.5 (0.0–13)	12 (6.0–47)	4.7 (0.0–30)
Chewing gum	1500	0.0 (0.0–0.0)	0.6 (0.0–2.9)	0.1 (0.0–0.0)
Low-sugar marmalades	500	0.4 (0.0–3.1)	0.0 (0.0–0.0)	0.6 (0.0–3.5)
Non-emulsified sauces	1000	5.7 (0.0–30)	7.3 (3.6–31)	11 (0.0–68)
Emulsified sauces (fat content 60% or more)	500	1.6 (0.0–8.3)	6.3 (3.9–21)	4.2 (0.0–25)
Emulsified sauces (fat content less than 60%)	1000	0.2 (0.0–0.0)	1.5 (0.0–8.6)	3.6 (0.0–25)
Mustard	1000	0.0 (0.0–0.0)	0.3 (0.0–2.1)	0.3 (0.0–3.0)
Liquid soups and broths (except canned)	500	0.5 (0.0–2.0)	0.9 (0.0–0.0)	0.5 (0.0–2.5)
Non-heat-treated dairy-based desserts	300	25 (0.0–117)	33 (8.9–132)	50 (0.0–215)
Vegetables in vinegar, brine or oil (excluded olives)	2000	0.1 (0.0–0.0)	0.8 (0.0–5.4)	0.9 (0.0–4.5)
Olives and olive-based preparations	500	0.1 (0.0–0.0)	0.0 (0.0–0.0)	1.1 (0.0–10)
Prepared salads	1500	2.1 (0.0–15)	9.1 (0.0–41)	11.8 (0.0–58)
Salted, dried fish	200	0.0 (0.0–0.0)	0.2 (0.0–0.0)	0.2 (0.0–0.0)
Semi-preserved fish products including fish roe products	2000	0.2 (0.0–0.0)	0.8 (0.0–7.1)	3.0 (0.0–25)
Shrimps, cooked	2000	0.3 (0.0–0.0)	1.7 (0.0–13)	3.0 (0.0–28)
Liquid eggs	5000	15 (10–49)	18 (13.6–52)	18 (0.0–75)

^a European Parliament and Council Directive No. 95/2/EC of 20 February 1995 on food additives other than colours and sweeteners.

4. Quy định mức tối đa (ML)

Nước	ML (mg/kg)	Tham chiếu
Việt Nam	200-5000	27/2012/TT-BYT
Codex	200-5000	CODEX STAN 192-1995
EU	150-5000	(EC) No 1333/2008
USA	0.1%	FDA - Food Additive Status List

Phương pháp phân tích

- Định tính: Giấy thử
- Định lượng:
 - Quang phổ
 - HPLC (UV): LOD-0.6ppm (AOAC 979.08, ISO 9231:2008)
 - GC-uECD: LOD – 1ppm
 - IC: 0.02 ppm



Liên hệ:

Ban quản lý Dự án EU-MUTRAP

Phòng 1203, Tầng 12, Khu Văn phòng, Tòa tháp Hà Nội,

49 Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Tel: (84 - 4) 3937 8472

Fax: (84 - 4) 3937 8476

Email: mutrap@mutrap.org.vn

Website: www.mutrap.org.vn

(Tài liệu hội thảo được đăng trên trang Web này)