

12. Tính an toàn.

Khi uống acid benzoic, chất này kết hợp với glycin tại gan, tạo ra acid hippuric, bài tiết theo nước tiểu. Vì vậy, cần thận trọng khi cho người bị bệnh gan mạn tính uống acid benzoic. Acid benzoic kích ứng niêm mạc dạ dày và các niêm mạc khác, da (đã có báo cáo gây ban da).

WHO cho ADI tới 5mg/kg.

LD₅₀ (chó, uống): 2g/kg.

LD₅₀ (chuột, uống): 2,53g/kg.

13. Thận trọng khi xử lý.

Tôn trọng những thận trọng thông thường thích hợp theo hoàn cảnh và khối lượng phải xử lý.

Cần bảo vệ niêm mạc và da (kính bảo vệ và găng tay, mặt nạ chống bụi). Việc xử lý cần làm ở nơi thông gió tốt.

Acid benzoic có thể cháy được.

14. Các chất liên quan.

Natri benzoat .

Acid citric monohydrat

1. Tên theo một số dược điển.

BP: Citric acid monohydrate.

JP: Citric acid.

PhEur: Acidum citricum monohydricum.

USP: Citric acid.

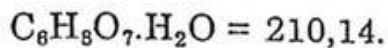
2. Tên khác.

Acid 2-hydroxypropan-1,2,3-tricarboxylic monohydrat.

3. Tên hóa học.

Acid 2-hydroxy-1,2,3-propantricarboxylic monohydrat.

4. Công thức tổng quát và khối lượng phân tử.



5. Phân loại theo chức năng.

Tác nhân acid hóa, chống oxy hóa, đệm pH, chelat hóa; chất làm tăng hương.

6. Mô tả.

Acid citric monohydrat là tinh thể trong hay bột màu trắng, không mùi, vị rất chua.

7. Tiêu chuẩn theo một số Dược điển.

Thử nghiệm	JP	PhEur	USP
Định tính	+	+	+
Độ trong và màu dung dịch	-	+	-
Hàm ẩm loại khan	-	≤ 1,0%	≤ 0,5%
loại ngậm nước	-	7,5-9,0%	≤ 8,8%
Nội độc tố vi khuẩn	-	+	-
Cán sau khi nung	-	-	≤ 0,05%
Tro sulfat	≤ 0,1%	-	≤ 0,1%
Bary	-	+	-
Calci	+	≤ 200ppm	-
Nhôm	-	+	-
Oxalat	+	≤ 350ppm	+
Sulfat	≤ 0,048%	≤ 150ppm	+
Arsen	≤ 1ppm	-	≤ 3ppm
Kim loại nặng	≤ 10ppm	≤ 10ppm	≤ 0,001%
Sắt	-	≤ 50ppm	-
Clorid	-	≤ 50ppm	-
Chất carbon hoá được	+	+	+
Hydrocarbon vòng thơm	+	-	-
Tạp hữu cơ bay hơi	-	-	+
Định lượng (chất khan)	≥ 99,5%	99,5-101%	99,5-100,5%

8. Đặc tính.

Độ acid/kiềm: dung dịch nước 1% w/v có pH 2,2.

Hằng số phân ly ở 25°C: $pK_1 = 3,128$.

$pK_2 = 4,761$.

$pK_3 = 6,396$.

Khối lượng riêng: $1,542\text{g/cm}^3$.

Điểm chảy: $\sim 100^\circ\text{C}$ (mềm ra từ 75°C).

Độ hòa tan: 1/1,5 phần ethanol 95%; 1/ dưới 1 phần nước.

9. Ứng dụng trong dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm.

Acid citric khan hay ngâm nước được dùng rộng rãi trong công thức thuốc và thực phẩm để hiệu chỉnh pH của dung dịch, hiệp đồng tạo phức chất và chống oxy hóa. Loại khan được dùng trong công thức thuốc hạt hay viên sủi bọt.

Acid citric được dùng trong dung dịch chống đông máu, thuốc làm tan sỏi thận.

Sử dụng	Nồng độ %
Dung dịch đậm	0,1-0,2
Làm tăng hương trong thuốc nước	0,3-2,0
Chất tạo phức	0,3-2,0

10. Độ ổn định và điều kiện bảo quản.

Acid citric monohydrat mất nước kết tinh trong không khí khô hay khi sấy ở 40°C .

Dung dịch acid citric loãng có thể bị lên men khi bảo quản.

Nguyên liệu phải để trong thùng kín, ở nơi khô, mát.

11. Tương kỵ.

Acid citric tương kỵ với kalitartrat; carbonat, bicarbonat, acetat, sulfat kiềm và kiềm thổ; các chất oxy hóa; chất kiềm; chất khử và nitrat.

12. Tính an toàn.

Acid citric có tự nhiên trong cơ thể và có trong thức ăn thông thường. Khi uống, acid citric được coi là không độc và được dùng như tá dược. Tuy vậy, nếu dùng nhiều và thường xuyên, chất này có thể làm hỏng men răng.

Acid citric và citrat làm tăng hấp thu nhôm trong ruột nên tránh kê đơn cho người bị bệnh thận phải dùng chế phẩm nhôm để kiểm soát sự hấp thu phosphat.

13. Thận trọng khi xử lý.

Tôn trọng những thận trọng thông thường thích hợp theo hoàn cảnh và khối lượng phải xử lý.

Acid citric tiếp xúc với mắt có thể làm tổn thương nên cần có kính bảo hộ.

Cần có khẩu trang chống bụi và thông gió tốt.

14. Các chất liên quan.

Acid citric khan; citrat natri dihydrat.

Acid citric khan: $C_6H_8O_7 = 192,12$.

Tên khác: acid citric; E330; acid 2-hydroxy- β 1, 2,3 - propantricarboxylic; acid J - hydroxycarballylic; acid 2-hydroxypropan - 1,2,3-tricarboxylic.

Hình thức: bột tinh thể trắng hay tinh thể không màu, không mùi.

Hằng số phân ly: $pK_{a1} = 3,218$ ở $25^\circ C$.

$pK_{a2} = 4,761$ ở $25^\circ C$.

$pK_{a3} = 6,396$ ở $25^\circ C$.

Điểm chảy: $153^\circ C$.

Độ hòa tan: tan 1/1 trong nước và trong ethanol 95%; ít tan trong ether.

Tính an toàn: LD_{50} (chuột nhắt, IV): 0,04g/kg.

LD_{50} (chuột nhắt uống): 5,04g/kg.

LD_{50} (thỏ, IV): 0,33g/kg.