

山东雨田食品科技有限公司

产品手册



山东·滕州



目 录

丙酸钙.....	3
物理化学性质.....	3
产品质量标准.....	3
产品应用.....	4
包装和存储.....	6
生产原理.....	6
生产工艺.....	6
主要原料及参考标准.....	6
原料安全信息.....	6
丙酸钠.....	7
物理化学性质.....	7
产品质量标准.....	7
产品应用.....	9
包装和存储.....	10
生产原理.....	10
生产工艺.....	10
主要原料及使用标准.....	10
安全信息.....	10
乙酸钙.....	11
物理化学性质.....	11
产品质量标准.....	11
产品应用.....	13
包装和存储.....	13
生产原理.....	13
生产工艺.....	13
主要原料及参考标准.....	13
安全信息.....	13
乙酸钠.....	14
物理化学性质.....	14



产品质量标准.....	14
产品应用.....	16
包装和存储.....	17
生产原理.....	17
生产工艺.....	17
主要原料和参考标准.....	17
安全信息.....	17
苯甲酸钠.....	18
物理化学性质.....	18
产品质量标准.....	18
产品应用.....	20
包装和存储.....	21
生产原理.....	21
生产工艺.....	21
主要原料及参考标准.....	21
安全信息.....	21

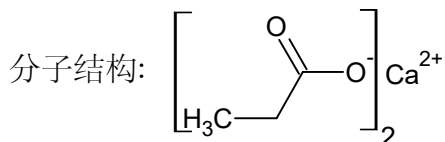
丙酸钙

中文名: 丙酸钙

中文别名: 初油酸钙

英文名: Calcium propionate

英文别名: Propanoic acid, calcium salt



分子式: C₆H₁₀CaO₄

分子量: 186.22

CAS 号: 4075-81-4

物理化学性质

丙酸钙为白色结晶或白色晶体粉末或颗粒, 无臭或微带丙酸气味。对水和热稳定, 有吸湿性, 易溶于水, 39.9g/100mL(20°C), 不溶于乙醇、醚类。在 10% 的丙酸钙水溶液中加入同量的稀硫酸, 加热能放出丙酸的特殊气味。丙酸钙呈碱性, 其 10% 水溶液的 pH 值为 8~10。

产品质量标准

GB25548-2010 《食品添加剂 丙酸钙》:

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽和组织状态	白色结晶、颗粒或结晶性粉末	取适量实验室样品, 置于清洁、干燥的白瓷盘中, 在自然光线下, 目视观察, 嗅其气味。
气味	无臭或带轻微丙酸味	

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
丙酸钙(以C ₆ H ₁₀ CaO ₄ 计, 以干基计), w/%	≥ 99.0	附录 A 中 A.4
水不溶物, w/%	≤ 0.30	附录 A 中 A.5
游离酸或游离碱试验	通过试验	附录 A 中 A.6
干燥减量, w/%	≤ 9.5	附录 A 中 A.7
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3	附录 A 中 A.8
重金属(以Pb计)/(mg/kg)	≤ 10	附录 A 中 A.9
氟化物(以F计)/(mg/kg)	≤ 30	附录 A 中 A.10
铁(Fe)/(mg/kg)	≤ 50	附录 A 中 A.11

E282 标准:

DESCRIPTION White crystals, powder or granules with not more than a faint odour of propionic acid

FUNCTIONAL USES Preservative, antimould and antirope agent

CHARACTERISTICS

IDENTIFICATION

Solubility (Vol. 4) Freely soluble in water, soluble in ethanol

Test for calcium (Vol. 4) Passes test

Test for propionate Warm the sample with sulfuric acid. The propionic acid evolved may be recognized by its odour.

Test for alkali salt of organic acid Ignite the sample at a relatively low temperature. The alkaline organic acid residue effervesces with acid.

PURITY

Loss on drying (Vol. 4) Not more than 4% (105°, 2 h)

pH (Vol. 4) 7.5 - 10.5 (1 in 10 soln)

Water insoluble matter Not more than 0.3%
Weigh 5 g of the sample to the nearest mg, transfer into a 100-ml beaker and add 50 ml of water. Stir until all the sample appears to be completely dissolved. Filter through a Gooch crucible, tared to an accuracy of ±0.2 mg. Rinse the beaker with 20 ml of water. Dry the crucible with its contents in a 60°-oven to constant weight. Cool in a desiccator, weigh, and calculate as percentage.

Fluoride (Vol. 4) Not more than 30 mg/kg
Weigh 5 g of the sample to the nearest mg and proceed as directed in the Limit Test (Method I or III)

Iron (Vol. 4) Not more than 50 mg/kg
Test 0.5 g of the sample as described in the Limit Test using 2.5 ml of Iron Standard Solution (25 µg) in the control

Lead (Vol. 4) Not more than 5 mg/kg
Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

DESCRIPTION

Calcium Propionate occurs as white crystals or as a crystalline solid. The pH of a 1:10 aqueous solution is between 7.5 and 10.5. One gram dissolves in about 3 mL of water.

Function Preservative; mold inhibitor.

REQUIREMENTS

Identification

A. A 1:20 aqueous solution gives positive tests for *Calcium*, Appendix IIIA.

B. Upon ignition at a relatively low temperature, a sample yields an alkaline residue that effervesces with acids.

Assay Not less than 98.0% and not more than 100.5% of C₆H₁₀CaO₄, calculated on the anhydrous basis.

Fluoride Not more than 0.003%.

Insoluble Substances Not more than 0.2%.

Lead Not more than 2 mg/kg.

Magnesium (as MgO) Passes test (about 0.4%).

Water Not more than 5.0%.

FCC 标准:

产品应用

丙酸钙是世界卫生组织（WHO）和联合国粮农组织（FAO）批准使用的安全可靠的食物与饲料用防霉剂。在淀粉和含蛋白质和油脂物质中对霉菌、好气性芽孢产生菌和革兰氏阴性菌、黄曲霉素等有效，具有独特防霉、防腐性质。是食品、酿造、饲料、中药制剂诸方面的一种新型、安全、高效、广谱食品与饲料用防霉剂。在食品保存防霉中，丙酸钙主要用于面包。

各国用量规定：

(1) 我国《食品添加剂使用卫生标准》（GB 2760-2011）规定：可用于豆类制品、原粮、生湿面制品（如面条、饺子皮、馄饨皮、烧麦皮）、面包、糕点、醋、酱油其他（杨梅罐头加工工艺用），其中豆类制品、面包、糕点、醋、酱油最大使用量为 2.5g/kg，原粮最大使用量为 1.8g/kg，生湿面制品（如面条、饺子皮、馄饨皮、烧麦皮）最大使用量为 0.25g/kg，其他（杨梅罐头加工工艺用）最大食用量为 50.0g/kg。（注：以上最大使用量均以丙酸计，）

(2) 我国台湾省规定（1986）：可用于面包、蒸点心，最大用量 2.5g/kg（以丙酸计）。

(3) 日本规定（1985）：用于干酪，最大用量为 3g/kg（以丙酸计）；用于面包、西式糕点，最大用量 2.5g/kg（以丙酸计）。若在干酪中丙酸钙与山梨酸、山梨酸钾并用，或与含其中一种制剂并用时，其使用量按丙酸及山梨酸汁的合计量在 3g/kg 以下。

(4) 德国规定：薄黑面包片中，每公斤面粉加入丙酸钙为 0.3~0.6g。

(5) 英国和美国规定：由于对面包贮存时间要求较短，因而丙酸钙的加入量也就比较小，为 0.15%~0.3%。

(6) 实际使用参考

①丙酸盐一般在和面时添加其添加浓度根据产品的种类和各种焙烤食品需要的贮存时间而定。焙烤食品中使用丙酸盐，不仅防腐，同时还有抵抗霉菌形成霉菌毒素的作用。

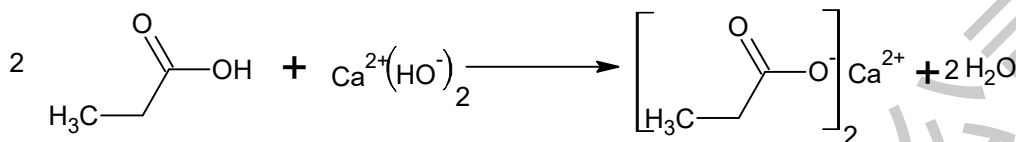
②丙酸钙对霉菌和能引起面包产生粘丝物质的好气性芽孢杆菌有抑制作用，对酵母无抑制作用。面包中加入 0.3%，可延长 2~4 天不长霉；月饼中加入 0.25%，可延长 30~40 天不长霉。

在医药中，丙酸盐可做成散剂、溶液和软膏治疗皮肤寄生性霉菌引起的疾病。如软膏（液）中约含 12.3%丙酸钠，散剂中约含 15%丙酸钙。

包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。丙酸钙具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

生产原理



生产工艺

以氢氧化钙为原料，在反应釜中将氢氧化钙调成悬浮液，加入丙酸，反应温度保持 70-100℃，反应 2-3 小时，反应终点 pH 值控制在 7-8。把反应物料过滤、干燥即得成品。

主要原料及参考标准

丙酸 参考标准 GB1886.210-2016 《食品添加剂 丙酸》
氢氧化钙 参考标准 GB25572-2010 《食品添加剂 氢氧化钙》

原料安全信息

安全说明: S24/25: 防止皮肤和眼睛接触。

危险类别码: R36/37/38: 对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。

丙酸钠

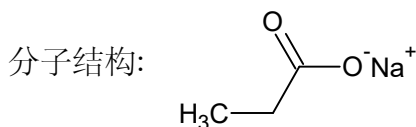
中文名: 丙酸钠

英文名: Sodium propionate

英文别名: Propanoic acid, sodium salt;

分子式: $C_3H_5NaO_2$

分子量: 96.06



CAS 号: 137-40-6

物理化学性质

无色透明结晶或颗粒状结晶粉末, 略有特殊气味。一水盐为无色晶体, 具有吸湿性。易溶于水(15°C时 100, 100°C时 150), 在 10%水中溶解度约 pH 值 8.5~10.5。溶于乙醇(15°C时 4.4、100°C时 8.4), 微溶于丙酮(15°C时 0.05), 在酸性条件下最活泼, 产生游离丙酸。

产品质量标准

GB 25549-2010 《食品添加剂 丙酸钠》:

表1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽和组织状态	白色结晶、颗粒或结晶性粉末	取适量实验室样品, 置于清洁、干燥的白磁盘中, 在自然光线下, 目视观察, 嗅其气味。
气味	无臭或带微量乙酸-丁酸味	

表2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
丙酸钠 (以干基计), w/%	99.0~100.5	附录 A 中 A.4
干燥减量, w/%	≤ 1.0	附录 A 中 A.5
碱度试验	通过试验	附录 A 中 A.6
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3	附录 A 中 A.7
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 4	附录 A 中 A.8
铁(Fe)/(mg/kg)	≤ 30	附录 A 中 A.9

E281 标准:	Assay	Not less than 99.0% on the dried basis
	DESCRIPTION	White or colourless, hygroscopic crystals with not more than a faint characteristic odour
	FUNCTIONAL USES	Preservative, antimould and antirope agent
	CHARACTERISTICS	
	IDENTIFICATION	
	<u>Solubility</u> (Vol. 4)	Freely soluble in water, soluble in ethanol
	<u>Test for sodium</u> (Vol. 4)	Passes test
	<u>Test for propionate</u>	Warm the sample with sulfuric acid. The propionic acid evolved may be recognized by its odour.
	<u>Test for alkali salt of organic acid</u>	Ignite the sample at a relatively low temperature. The alkaline residue effervesces with acid.
	PURITY	
	<u>Loss on drying</u> (Vol. 4)	Not more than 4 % (105°, 2 h)
	<u>pH</u> (Vol. 4)	7.5 - 10.5 (1 in 10 soln)
	<u>Water-insoluble matter</u>	Not more than 0.1% Weigh 5 g of the sample to the nearest mg, transfer into a 100-ml beaker and add 50 ml of water. Stir until all the sample appears to be completely
		dissolved. Filter through a Gooch crucible, tared to an accuracy of ± 0.2 mg. Rinse the beaker with 20 ml of water. Dry the crucible with its contents in a 60° oven to constant weight. Cool in a desiccator, weigh, and calculate as percentage.
	<u>Iron</u> (Vol. 4)	Not more than 50 mg/kg Test 0.5 g of the sample as described in the Limit Test using 2.5 ml of Iron Standard Solution (25 μ g Fe) in the control.
	<u>Lead</u> (Vol. 4)	Not more than 5 mg/kg Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

FCC 标准:

DESCRIPTION

Sodium Propionate occurs as white or colorless, transparent crystals or as a granular, crystalline powder. It is hygroscopic in moist air. One gram is soluble in about 1 mL of water at 25°, in about 0.65 mL of boiling water, and in about 24 mL of alcohol. The pH of a 1:10 aqueous solution is between 8.0 and 10.5.

Function Preservative; mold inhibitor.

REQUIREMENTS

Identification

A. A 1:20 aqueous solution gives positive tests for *Sodium*, Appendix IIIA.

B. Upon ignition, a sample yields an alkaline residue that effervesces with acids.

C. Warm a small sample with sulfuric acid. Propionic acid, recognized by its odor, evolves.

Assay Not less than 99.0% and not more than 100.5% of $C_3H_5NaO_2$ after drying.

Alkalinity (as Na_2CO_3) Passes test (about 0.15%).

Iron Not more than 0.003%.

Lead Not more than 2 mg/kg.

Water Not more than 1%.

产品应用

1、食品稳定剂、螯合剂、抑霉剂、缓冲剂、增香剂、腐蚀阻抑剂 对于霉菌、酵母菌及细菌等具有广泛的抗菌作用，对酵母无效。其抑菌特性与丙酸相同。可用于糕点、豆制品、饺子皮、馄饨皮、生切面、干酪等的防腐防霉剂。杨梅罐头加工工艺中，用于浸泡杨梅。

用于啤酒生产可以抑制不利的黏性物质生成。

用法与用量: 推荐用量 0~2.5g/kg。根据《食品添加剂使用卫生标准》(GB 2760—2011)，可用于糕点，最大使用量 2.5g/kg;生面湿制品(生切面、馄饨皮，最大使用量 0.25g/kg (以丙酸计);浸泡杨梅，最大使用量 50g/kg(以丙酸计)。一般使用 3%~5%丙酸钠溶液浸泡杨梅，浸泡后需要洗净才能用于加工杨梅罐头。

2、在制革中作蒙囤剂，以提高皮革的耐碱力和鞣制的均匀性。

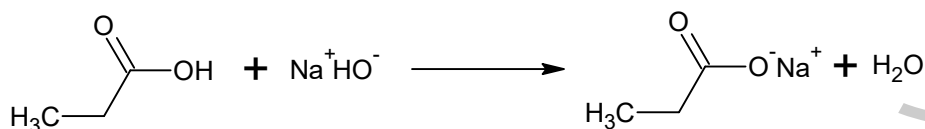
3、化妆品防腐剂。对霉菌、酵母菌及具有广泛的抗菌作用。在酸性解质中抗菌作用尤为明显。要化妆品中的添加量通常不大于 2%。

4、用于分析试剂、有机合成、印染及制药工业。

包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。丙酸钠具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

生产原理



生产工艺

丙酸和氢氧化钠在 80-90℃ 反应 2-3 小时，pH=7-8，反应毕，经过滤、浓缩干燥得成品。

主要原料及使用标准

丙酸 参考标准 GB1886.210-2016 《食品添加剂 丙酸》
氢氧化钠 参考标准 GB1886.20-2016 《食品添加剂 氢氧化钠》

安全信息

安全说明: S26: 万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。
 S36/37/39: 穿戴合适的防护服手套并使用防护眼镜或者面罩。
危险类别码: R21: 与皮肤接触有害。
 R38: 刺激皮肤。

乙酸钙

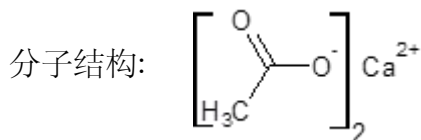
中文名: 乙酸钙;

中文别名: 醋酸钙

英文名: Calcium acetate

分子式: $C_4H_6CaO_4$

分子量: 158.17



CAS: 62-54-4

物理化学性质

白色针状结晶或结晶性粉末,无水乙酸钙的吸湿性非常好,因此常见的乙酸钙都以一水合物($Ca(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$, CAS [5743-26-0])的形式存在。溶于水,微溶于乙醇。加热到 $160^\circ C$ 时分解为丙酮和碳酸钙。

产品质量标准

GB 1903.15-2016 《食品添加剂 醋酸钙》

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	白色	取适量试样置于清洁干燥的白瓷盘中,在自然光下观察色泽和状态,嗅其味
状态	细小疏松粉末	
气味	无臭	

表 2 理化指标

项目	指标	检验方法
乙酸钙($C_4H_6O_4Ca$)含量, w/%	98.0~102.0	附录 A 中 A.4
硫酸盐, w/%	≤ 0.1	附录 A 中 A.5
氯化物, w/%	≤ 0.05	附录 A 中 A.6
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.12 或 GB 5009.75
砷(As)/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.76
水分, w/%	≤ 7	GB 5009.3 卡尔·费休法
氟化物, w/%	≤ 0.005	GB/T 5009.18
pH(20 g/L)	6~8	附录 A 中 A.7

E.263 标准

Assay Not less than 98% after drying

DESCRIPTION White, hygroscopic, bulky, crystalline solid; a slight odour of acetic acid may be present; the monohydrate may be needles, granules or powder.

FUNCTIONAL USES Antimold and antirope agent, stabilizer, buffer

CHARACTERISTICS

IDENTIFICATION

Solubility (Vol. 4) Freely soluble in water, insoluble in ethanol

Test for acetate (Vol. 4) Passes test

Test for calcium (Vol. 4) Passes test

PURITY

Loss on drying (Vol. 4) Not more than 11% (155° to constant weight; monohydrate)

pH (Vol. 4) 6 - 9 (1 in 10 soln)

Water insolubles Not more than 0.3%
Dissolve 10 g of the sample, weighed to the nearest mg, in 100 ml of hot water. Filter through a Gooch crucible, tared to an accuracy of ±0.2 mg, and wash any residue with water. Dry the crucible for 2 h at 105°. Cool, weigh and calculate as percentage. (The weight of the dried residue should not exceed 30 mg).

Formic acid and oxidizable impurities Not more than traces
Dissolve 1 g of the sample in 5 ml of water. Add 2.5 ml of 0.1 N potassium dichromate and 6 ml of sulfuric acid and allow to stand for 1 min. Add 20 ml of water, cool to 15° and add 1 ml of potassium iodide TS. A faint yellow or brown colour should be produced immediately.

Aldehydes Not more than traces
Dissolve 2 g of the sample in 10 ml of water and distil. To the first 5 ml of the distillate, add 10 ml of mercuric chloride TS and make alkaline with N sodium hydroxide. Allow to stand for 5 min, and acidify with dilute sulfuric acid TS. The solution should show no more than a faint turbidity.

Lead (Vol. 4) Not more than 2 mg/kg
Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

FCC 标准:

DESCRIPTION

Calcium Acetate occurs as a fine, white, bulky powder. It is freely soluble in water and slightly soluble in alcohol.

Function Buffer; stabilizer; firming agent.

REQUIREMENTS

Identification A 1:10 aqueous solution gives positive tests for Calcium and for Acetate, Appendix IIIA.

Assay Not less than 99.0% and not more than 100.5% of Ca(C₂H₃O₂)₂, calculated on the anhydrous basis.

Chloride Not more than 0.05%.

Fluoride Not more than 0.005%.

Lead Not more than 2 mg/kg.

Sulfate Not more than 0.1%.

Water Not more than 7.0%.

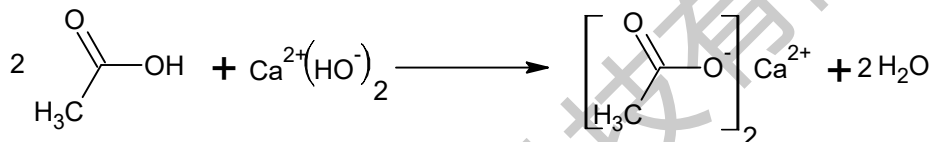
产品应用

- 1、用于食品、饲料和防腐、防霉剂，酸度调节剂、钙补充剂、凝固剂；
- 2、农业微量元素补充剂、水泥调节剂。一般添加量为 0.1%-0.3%。

包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。醋酸钙具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

生产原理



生产工艺

将氢氧化钙加到水中，搅拌成悬浮液，分次加入冰醋酸。当 pH 值稳定在 7 时停止反应，过滤，干燥，得到成品。

主要原料及参考标准

冰乙酸 参考标准 GB1886.10-2015 《食品添加剂 冰乙酸》

氢氧化钙 参考标准 GB25572-2010 《食品添加剂 氢氧化钙》 碳酸钙

安全信息

安全说明: S26: 万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。

S36: 穿戴合适的防护服装。

危险类别码: R21: 与皮肤接触有害。

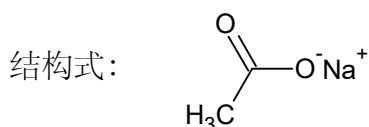
R38: 刺激皮肤。

乙酸钠

中文名：乙酸钠

中文别名：醋酸钠

英文名：Sodium acetate trihydrate



化学式：CH₃COONa/ CH₃COONa·3H₂O 分子量：82/ 136.08

CAS 登录号：127-09-3 醋酸钠 / 6131-90-4 三水醋酸钠

物理化学性质

乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。无水醋酸钠的熔点:324℃, 三水醋酸钠的熔点:58℃, 沸点 >400℃ (无水物质, 分解物)。

产品质量标准

GB 30603-2014 《食品添加剂 乙酸钠》:

表 1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	结晶品：无色透明或白色 无水晶：白色	取适量试样，置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察色泽和状态，嗅其味
性状	结晶品：结晶或结晶粉末，无臭 无水晶：结晶粉末或块状，无臭	

表 2 理化指标

项 目	指 标		检 验 方 法
	结 晶 品	无 水 晶	
乙酸钠 (C ₂ H ₃ NaO ₂) 含量 (以干基计), w/% ≥	98.5		附录 A 中 A.3
酸度和碱度	通过试验		附录 A 中 A.4
铅 (Pb) (mg/Kg) ≤	2		GB 5009.12
干燥减量, w/% ≤	36.0~42.0	2.0	GB 5009.3 直接干燥法, 120℃, 干燥 4 h
钾试验	通过试验		附录 A 中 A.5

E.262 (i) 标准:

Assay Not less than 98.5% after drying

DESCRIPTION Anhydrous: White, odourless, granular, hygroscopic powder
Trihydrate: Colourless, transparent crystals or a granular crystalline powder, odourless or with a faint, acetic odour. Effloresces in warm, dry air.

FUNCTIONAL USES Buffer

CHARACTERISTICS

IDENTIFICATION

Solubility (Vol. 4) Very soluble in water; soluble in ethanol

pH (Vol. 4) 8.0 - 9.5 (1 in 100 soln)

Test for sodium (Vol. 4) Passes test

Test for acetate (Vol. 4) Passes test

Heat test Anhydrous: When heating the sample slowly, it first fuses gradually and boils, and later decomposes evolving an unpleasant odour of acetone. A solution of the residue gives alkaline reaction with litmus paper.
Trihydrate: When heating the sample slowly, it liquefies. Then water evaporates, and a powder forms. By heating more strongly, the powder fuses, and becomes lumpy and later decomposes evolving an odour of acetone. A solution of the residue gives alkaline reaction with litmus paper.

PURITY

Loss on drying (Vol. 4) Anhydrous: Not more than 2.0% (120°, 4 h)
Trihydrate: Between 36 and 42% (120°, 4 h)

Test for potassium (Vol. 4) Negative test

Acidity and alkalinity Anhydrous: Dissolve 1.2 g of the sample in 20 ml of freshly boiled and cooled water. Add 2 drops of phenolphthalein TS, and keep the solution at 10°. If a colourless solution is produced, not more than 0.1 ml of 0.1 N sodium hydroxide should be required to give a pink colour. If a pink colour is produced, not more than 0.1 N hydrochloric acid should be required to discharge it.

Trihydrate: Weigh 2 g of the sample and proceed as directed under Anhydrous above.

Lead (Vol. 4) Not more than 2 mg/kg
Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

FCC 标准:

DESCRIPTION

Sodium Acetate occurs as colorless, transparent crystals or as a granular, crystalline or white powder. The anhydrous form is hygroscopic; the trihydrate effloresces in warm, dry air. One gram of the anhydrous form dissolves in about 2 mL of water; 1 g of the trihydrate dissolves in about 0.8 mL of water and in about 19 mL of alcohol.

Function Buffer.

REQUIREMENTS

Identification A 1:20 aqueous solution gives positive tests for *Sodium* and for *Acetate*, Appendix IIIA.

Assay Not less than 99.0% and not more than 101.0% of $C_2H_3NaO_2$ after drying.

Alkalinity *Anhydrous*: Not more than 0.2%; *Trihydrate*: Not more than 0.05%.

Lead Not more than 2 mg/kg.

Loss on Drying *Anhydrous*: Not more than 1.0%; *Trihydrate*: Between 36.0% and 41.0%.

Potassium Compounds Passes test.

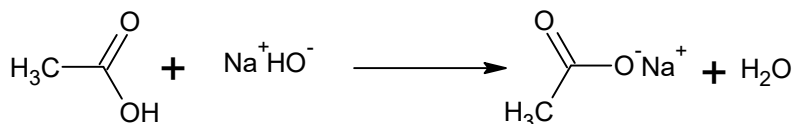
产品应用

- 1、用作缓冲剂、调味剂、增香剂及 pH 值调节剂。作为调味剂的缓冲剂，可缓和不良气味并防止变色改善风味时使用 0.1%~0.3%。具有一定的防霉作用，如使用 0.1%~0.3%于鱼肉糜制品及面包。亦可用作调味酱、酸菜、蛋黄酱、鱼糕、香肠、面包、黏糕等的酸味剂。与甲基纤维素、磷酸盐等混合，用于提高香肠、面包、黏糕等的保存性。
- 2、用于测定铅、锌、铝、铁、钴、铈、镍、锡。用作有机合成的酯化剂以及摄影药品、医药、印染媒染剂、缓冲剂、化学试剂、肉类防腐、颜料、鞣革等许多方面。
- 3、用作硫黄调节型氯丁橡胶炼焦的防焦剂，用量一般为 0.5 质量份。还可用作动物胶的交联剂。
- 4、可用于碱性电镀锡的添加，常用作缓冲剂，如用于酸性镀锌、碱性镀锡和化学镀镍。

包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。醋酸钠具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

生产原理



生产工艺

氢氧化钠溶于水，搅拌下加入冰醋酸至中性，过滤，浓缩，干燥，得到产品。

主要原料和参考标准

冰乙酸 参考标准 GB1886.10-2015 《食品添加剂 冰乙酸》

氢氧化钠 参考标准 GB1886.20-2016 《食品添加剂 氢氧化钠》

安全信息

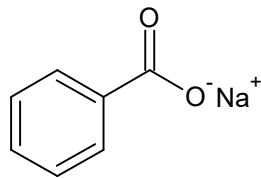
安全说明： S24/25：防止皮肤和眼睛接触。

苯甲酸钠

中文名: 苯甲酸钠;
英文名: Sodium benzoate

中文别名: 安息香酸钠
英文别名: Benzoic acid sodium salt

分子结构:



分子式: $C_7H_5NaO_2$

分子量: 144.10

CAS 登录号:532-32-1

物理化学性质

白色颗粒或晶体粉末, 无臭或微带安息香气味, 味微甜, 有收敛味。在空气中稳定, 易溶于水, 其水溶液的 PH 值为 8, 溶于乙醇。苯甲酸及其盐类是广谱抗微生物试剂, 但它的抗菌有效性依赖于食品的 PH 值。随着介质酸度的增高其杀菌、抑菌效力增强, 在碱性介质中则失去杀菌、抑菌作用。其防腐的最适 PH 值为 2.5~4.0。熔点: 300°C

产品质量标准

GB1886.186-2016 《食品添加剂 苯甲酸钠》:

表 1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	白色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中, 在自然光线下, 观察其色泽和状态, 并嗅其气味
状态	颗粒或结晶型粉末	
气味	几乎无嗅	



表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
苯甲酸钠(以干基计)的含量, w/%	99.0~100.5	附录 A 中 A.3
溶液色度(铂-钴色号)/黑曾	≤ 20	GB/T 3143*
溶液的澄清度试验	通过试验	附录 A 中 A.4
易氧化物	通过试验	附录 A 中 A.5
酸碱度	通过试验	附录 A 中 A.6
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 10	GB 5009.74 或附录 A.7
硫酸盐(以 SO ₄ 计), w/%	≤ 0.1	附录 A 中 A.8
氯化物(以 Cl 计), w/%	≤ 0.02	附录 A 中 A.9
邻苯二甲酸(mg/kg)	≤ 150	附录 A 中 A.10
干燥减量, w/%	≤ 1.5	附录 A 中 A.11

* 试样溶液的浓度是 100 g/L。

E.211 标准:

Assay	Not less than 99.0% on the dried basis
DESCRIPTION	White, almost odourless, crystalline powder, flakes or granules
FUNCTIONAL USES	Antimicrobial preservative
CHARACTERISTICS	
IDENTIFICATION	
<u>Solubility</u> (Vol. 4)	Freely soluble in water, sparingly soluble in ethanol
<u>Test for benzoate</u> (Vol. 4)	Passes test Use a 10% solution of the sample
<u>Test for sodium</u> (Vol. 4)	Passes test
PURITY	
<u>Loss on drying</u> (Vol. 4)	Not more than 1.5% (105°, 4 h)
<u>Acidity or alkalinity</u>	Dissolve 2 g of the sample, weighed to the nearest mg, in 20 ml of freshly boiled water. Not more than 0.5 ml of either 0.1N sodium hydroxide or 0.1N hydrochloric acid should be required for neutralization, using phenolphthalein TS as indicator.
<u>Readily carbonizable substances</u>	Dissolve 0.5 g of the sample, weighed to the nearest mg, in 5 ml of sulfuric acid TS. The colour produced should not be darker than a light pink ("Matching Fluid Q")
<u>Chlorinated organic compounds</u> (Vol. 4)	Not more than 0.07% (as chlorine) Test 0.25 g of the sample using 0.5 ml of 0.01N hydrochloric acid in the control
<u>Readily oxidizable substances</u>	Add 1.5 ml of sulfuric acid to 100 ml of water, heat to boiling and add 0.1N potassium permanganate, dropwise, until the pink colour persists for 30 sec. Dissolve 1 g of the sample, weighed to the nearest mg, in the heated solution, and titrate with 0.1N potassium permanganate to a pink colour that persists for 15 sec. Not more than 0.5 ml should be required.
<u>Lead</u> (Vol. 4)	Not more than 2 mg/kg Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

FCC 标准:

DESCRIPTION

Sodium Benzoate occurs as white granules, crystalline powder, or flakes. One gram dissolves in 2 mL of water, in 75 mL of alcohol, and in 50 mL of 90% alcohol.

Function Preservative; antimicrobial agent.

REQUIREMENTS

Identification A sample gives positive tests for *Sodium* and for *Benzoate*, Appendix IIIA.

Assay Not less than 99.0% and not more than 100.5% of $C_7H_5NaO_2$, calculated on the anhydrous basis.

Alkalinity (as NaOH) Not more than 0.04%.

Lead Not more than 2 mg/kg.

Water Not more than 1.5%.

产品应用

该品用作食品添加剂（防腐剂）、医药工业的杀菌剂、染料工业的媒染剂、塑料工业的增塑剂，也用作香料等有机合成的中间体。苯甲酸是一种广谱抗微生物试剂，对酵母菌、霉菌、部分细菌作用效果很好，在允许最大使用范围内，在 pH 值 4.5 以下，对各种菌都有抑制作用。苯甲酸和苯甲酸钠作为防腐剂在食品加工保藏中被广泛使用，而在一些国家的部分食品中限量使用。由于在食品中，苯甲酸可以在游离状态下发挥作用，所以在强酸食品中效果较好。苯甲酸一般在碳酸饮料、酱油、酱类、蜜饯和果蔬饮料等使用，苯甲酸在酱油、饮料中可与对-羟基苯甲酸酯类一起使用而增效。苯甲酸和苯甲酸钠常用于保藏高酸性水果、果酱、饮料糖浆以及其他酸性食品，可以低温杀菌合用，起到协同作用。

苯甲酸和苯甲酸钠一般只限于蛋白质含量较高的食品。苯甲酸钠对微生物的作用于苯甲酸相同，由于是钠盐，若要取得与苯甲酸相同的杀菌效果，所需添加量是苯甲酸的 1.2 倍。

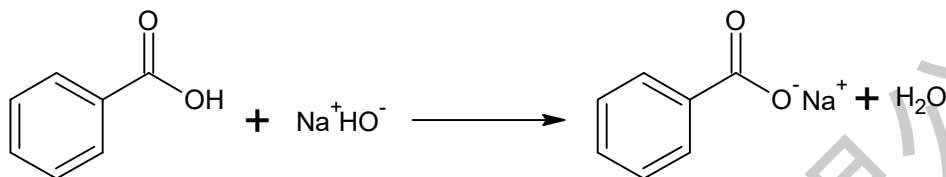
根据美国 FAO 规定，苯甲酸和苯甲酸钠可以用于速冻鱼条、鱼块、鱼馅制品，但并没有把肉制品列入使用范围。此外，在以上所列允许使用苯甲酸和苯甲酸钠的国家中，这两种添加剂也不作为肉制品推荐使用的防腐剂。

防腐作用机理：苯甲酸类防腐剂是以其未离解的分子发生作用的，未离解的苯甲酸亲油性强，易通过细胞膜，进入细胞内，干扰霉菌和细菌等微生物细胞膜的通透性，阻碍细胞膜对氨基酸的吸收，进入细胞内的苯甲酸分子，酸化细胞内的储碱，抑制微生物细胞内的呼吸酶系的活性，从而起到防腐作用。

包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。苯甲酸钠具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

生产原理



生产工艺

将氢氧化钠溶于水，搅拌下投入苯甲酸，至反应液 pH 为 7，过滤，干燥，粉碎，筛分，包装得到产品。

主要原料及参考标准

苯甲酸 参考标准 GB1886.184-2016 《食品添加剂 苯甲酸》

氢氧化钠 参考标准 GB1886.20-2016 《食品添加剂 氢氧化钠》

安全信息

安全说明: S24/25: 防止皮肤和眼睛接触。