

食品添加物 規格 및 基準 一部 改正

보건사회부 고시 제87-3호, 보건사회부 고시 제87-9호

調 査 部

보건사회부 고시 제87-3호

식품위생법 제 7 조 제 1 항의 규정에 의한 첨가물의 규격 및 기준 중 다음과 같이 개정 고시한다.

1987. 1. 30

보건사회부장관

첨가물의 규격 및 기준

첨가물의 규격 및 기준 중 357. 이산화규소 다음에 358. 파프리카추출색소, 359. 알긴산, 360. 탄닌산, 361. 결정셀룰로오스, 362. D-키실로오스, 363. β-아포-8'-카로틴알의 규격 및 기준을 다음과 같이 신설하고 121. 소르빈산, 122. 소르빈산칼륨, 319. 프로피온산나트륨, 323. 프로피온산칼슘 규격 기준 중 사용기준을 다음과 같이 개정하며 62. 메타 중 아황산칼륨, 167. 아황산나트륨(결정), 270. 카라멜 및 344. 황산아연의 규격기준 중 다음과 같이 정정고시한다.

358. 파프리카추출색소

Oleoresin Paprika

이 품목은 가지과에 속하는 파프리카(Capsicum annum L)의 과실에서 추출하여 얻어지는 카로티노이드계 색소로서, 이의 색소 주성분은 캡산신(C₄₀H₅₆O₃=587)이다.

파프리카추출색소의 성분규격

함량: 이 품목의 색가는 표시량 이상이어야 한다.

성상: 이 품목은 등색~암갈색의 액체, 페이스트상 또는 분말의 물질로 약간의 특유한 냄새가 있고 물에는 녹지 않는다.

확인시험

(1) 색가항에서 얻은 시험용액은 파장 453nm, 또는 470nm부근에 극대흡수부가 있다.

(2) 이 품목 0.5g에 황산 2ml를 가할 때, 등색 색소액은 청색이 된다.

(3) 이 품목에 삼염화안티몬시액을 가할 때 청색을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소: 이 품목 0.25g을 500ml 분해플라스크에 넣고 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색-엷은 황색이 될 때까지 가열을 계속한다. 식힌 다음, 포화 수산화납용액 15ml를 가하고 흰 연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하고 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. 다만, 표준액은 비소표준용액 1ml를 취하여 검체의 경우와 같이 처리하여 만든다(4ppm 이하).

(2) 중금속: 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가 나에 넣고 황산소량을 가하여 적시고 천천히 가열하여 될 수 있는대로 저온에서 회화시킨 다음 방냉하고 다시 황산 1ml를 가하여 연기가 발생하지 않을 때까지 천천히 가열한 후 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 500° 이하에서 회화하고 이에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕에서 증발 건조하고 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하여 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가해 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로

중화하고 이에 묶은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하여 이를 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납: 이 품목 0.8g을 취하여(액체의 경우는 수 욕상에서 증발 농축한다) 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묶은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔유물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

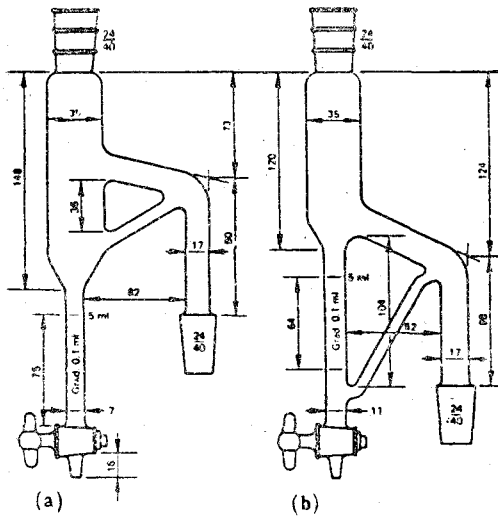
(4) 타르색소: 이 품목 1g을 취하여 수용성안나토의 순도시험(5), (6)에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다.

(5) 잔류용매: 이 품목은 다음의 시험법에 따라 시험할 때

총클로리네이티드히드로카본	30ppm 이하
아세톤	30ppm 이하
이소프로필알콜	30ppm 이하
메틸알콜	50ppm 이하
헥산	25ppm 이하이어야 한다.

시험방법

증류두(Distilling head): 물보다 무거운 기름에 사용되도록 고안된 증류두(Clevenger trap)를 사용한다.



증류두: Clevenger Traps(단위: mm)

- (a) 물보다 비중이 큰 기름용
- (b) 물보다 비중이 작은 기름용

○ 톨루엔: 이 시험에 사용되는 톨루엔의 순도는 다음의 칼럼, 혹은 이와 동등한 칼럼 중의 하나를 사용하는 가스크로마토그래피분석에 의해 측정하였을 때 이 방법에 의해 측정되는 어떤 용매도 함유해서는 아니된다.

- ① 35~80mesh chromosorbW에 Ucon 75-H9000
- ② 35~80mesh chromosorbW에 Ucon LB-135 20%
- ③ 60~80mesh chromosorbW에 Ucon LB-1715 15%
- ④ Porapak Q 50~60mesh

시험조작의 방법에 따라 실험하며, 용매분석에 사용되는 양과 동일한 양의 톨루엔을 주입시킨다. 실험에 방해되는 불순물이 있어 톨루엔 피크가 나타나기 전에 피크가 생기면 분류에 의해 제거시켜야 한다.

○ 벤젠: 이 분석에 사용되는 벤젠은 방해 불순물을 함유하지 않아야 한다. 순도는 톨루엔의 방법에 따라 측정한다.

○ 세정제와 항기포제(Detergent & antifoam): 휘발성물질을 함유하지 않은 것을 사용하여야 하며 휘발성 화합물이 존재하면 제품의 수용액을 계속 가열하여 제거시켜야 한다.

○ 대조액 A: 벤젠 2,500ppm을 함유하는 톨루엔의 용액을 조제한다. 만일 톨루엔에 단지 불순물로서 벤젠만을 함유한다면 벤젠농도는 가스크로마토그래피에 의해 측정할 수 있고, 2,500ppm이 될 때까지 충분한 벤젠을 가해준다.

○ 대조액 B: 물에 0.63%V/W의 아세톤을 함유하는 액을 조제한다.

○ 검액 A(메틸알콜을 제외한 모든 용매들): 목의 크기가 $\frac{24}{40}$ 의 250ml환저 플라스크에 세정제와 항기포제 소량과 물 50ml, 무수황산나트륨 10g, 대조액 A 1ml, 검체 50g을 넣는다. 이어서 이에 400mm의 환류냉각기, 증류두 및 수기를 부착시키고 증류액 15ml를 받는다. 증류액에 무수탄산칼륨 15g을 가해 주고 흔들어 주면서 식힌 다음 층이 분리될 때까지 정치시킨다. 톨루엔층에는 메틸알콜을 제외한 모든 용매를 함유하며, 다음 시험조작에서 사용된다. 물층을 취하여 검액 B로 사용한다.

○ 검액 B(메틸알콜에 한함): 시료용액을검액 A에서 얻어진 물층을 50ml의 환저 플라스크에 넣고 유리구 2~3개와 대조액 B 1ml를 가해 주고, 증류액 약 1ml를 받는다. 이 액에는 내부표준물질로서

아세톤 및 시료속의 에틸알콜을 함유하게 된다. 이 증류액은 다음의 시험조작에서 사용된다.

○ 시험조작 : 열전도형 검출기, 시료주입구 장치가 부착된 가스크로마토그래피를 사용한다. 전형적인 조건하에서 가스크로마토그래피는 70~80°에서 항온을 유지하는 0.3mm×2m 칼럼이 사용된다. 캐리어 가스의 유속은 50~80ml/분이며, 시료주입량은 15~20μl이다. 크로마토그래피에 사용되는 칼럼의 선택은 분석되는 성분에 따라 다르며, 어느 정도는 분석자의 선택에 달려 있다.

톨루엔 항에서 기술된 칼럼 ①②③④는 다음과 같이 사용한다.

① 이 칼럼은 주증으로부터 아세톤과 메틸알콜을 분리시킨다. 또 시험용액 A로부터 얻은 톨루엔층에 있는 핵산, 아세톤, 삼염화에틸렌의 분석 및 분리에 사용될 수 있다. 용출되는 순서는 아세톤, 메틸알콜과 물 혹은 핵산, 아세톤, 이소프로필알콜+염화메틸렌, 벤젠, 삼염화에틸렌, 이염화에틸렌+톨루엔의 순서이다.

② 이 칼럼은 염화메틸렌과 이소프로필알콜, 이염화에틸렌을 분리한다. 용출되는 순서는 핵산+아세톤, 염화메틸렌, 이소프로필알콜, 벤젠, 이염화에틸렌, 삼염화에틸렌 및 톨루엔의 순서이다.

③ 이것은 메틸알콜의 측정을 제외하고는 가장 일반적인 목적으로 사용되는 칼럼으로 용출되는 순서는 핵산, 아세톤, 벤젠, 이염화에틸렌, 톨루엔의 순서이다.

④ 이 칼럼은 메틸알콜의 측정에 사용되며, 커다란 물 피크가 나온 이후에 곧 나타난다.

○ 검량선의 작성 : 미리 알고 있는 톨루엔 중의 벤젠과 용매들의 혼합물을 가스크로마토그래피에 주입하므로써 용매들의 이미 알려진 비율에 대한 검출기의 반응을 측정한다. 톨루엔중의 벤젠과 용매의 피크는 분석에서 나타난 시료의 피크와 같은 크기여야 한다. 벤젠에 따라서 용매들의 면적을 계산하고 검량계수 F를 다음과 같이 계산한다.

$$F(\text{용매}) = \frac{\text{wt}\% \text{ 용매}}{\text{wt}\% \text{ 벤젠}} \times \frac{\text{벤젠피크의 면적}}{\text{용매피크의 면적}}$$

벤젠회수율에 따라 비교할 때 올레오레진 검체로부터의 여러 가지 용매회수율은 다음과 같다.

핵산 52%, 아세톤 85%, 이소프로필알콜 100%, 염화메틸렌 87.5%, 삼염화에틸렌 113%, 이염화에틸렌 102%, 메틸알콜 87%

○ 계 산

다음 식에 의하여 잔류용매(메틸알콜 제외)의 농도를 계산한다.

$$\text{잔류용매} = \frac{43.4 \times F(\text{용매}) \times 100}{\text{용매의 회수율}} \times \frac{\text{용매피크의 면적}}{\text{벤젠피크의 면적}}$$

* 43.4는 분석에 사용된 검체 올레오레진 50g과 관련된 내부표준 물질벤젠의 ppm농도이다.

$$\text{메틸알콜} = \frac{100 \times F(\text{메틸알콜}) \times 100}{87} \times \frac{\text{메틸알콜피크의 면적}}{\text{벤젠피크의 면적}}$$

* 100은 분석에 사용된 검체 올레오레진 50g에 관련된 내부표준물질 아세톤의 ppm농도이다.

○ 매운맛 : 이 품목 400mg을 달아 100ml의 메스플라스크에 넣고 알콜로 채운 다음 진탕 혼합한 후 정치하여 불용물을 걸진시킨 후 상등액 0.15ml에 10% 설탕용액 60ml를 가하여 희석한 액 50ml씩을 5명에게 섭취케 할 때 매운맛을 느끼는 사람이 3명 이상이어서는 아니된다.

정량법(색가)

이 품목 70~100ml을 정확히 취하여 100ml 메스플라스크에 넣고 아세톤을 가하여 용해시킨 다음 아세톤으로 100ml로 한다. 약 2분간 정치시킨 후 이 액 10ml를 취하여 아세톤을 가하여 100ml로 희석시킨 것을 시험용액으로 하여 1cm셀을 사용하여 460nm에서 아세톤을 대조액으로 하여 흡광도를 측정하여 As로 하고, 같은 방법으로 NBS(National Bureau of Standard) 표준색유리판 2030의 흡광도를 측정하여 AF로 한다.

○ 계 산

$$\text{색가(ASTA)} = \frac{As \times 164 \times F}{W}$$

W : 검체의 채취량(g)

ASTA : American Spice Trade Association

F : $\frac{AN}{AF}$ 으로 AN은 NBS에 의해 정해진 유리여과기의 흡광치 즉 F는 기기보정역가이다.

* 표준색유리판이 없을 경우 표준색용액을 사용한다.

표준색용액 : $\text{CoSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 를 건조실리카겔을 사용한 데시케이터에서 1주간 건조한 후 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0.3005g과 건조한 $\text{CoSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$ 34.960g을 1.8M 황산용액에 녹여 1,000ml로 한다. 이 용액은 액층 1cm, 파장 460nm에서 흡광도를 측정할 때 0.600이다.

파프리카추출색소 및 이를 함유하는 제제의 사용 기준

파프리카추출색소 및 이를 함유하는 제제는 천연 식품(식육, 어패류, 과일, 야채류 및 그 단순가공품(탈피, 절단 등)), 고추가루, 실고추, 김치류 및 고추장에 사용하여서는 아니된다.

359. 알긴산

Alginate Acid

(C₆H₇O₆)_n, 당량실측치(평균) 200.00

이 품목은 갈조류(Phaeophyceae)에서 얻어지는 탄수화물로 화학적으로는 주로 β-(1→4) 결합한 D-만누론산과 L-구론산의 파라노스고리형을 한 선상의 글리쿠로노글리칸(Glycuronoglycan)이다.

알긴산의 성분규격

함량: 이 품목의 건조물은 이산화탄소(CO₂) 20~23%를 함유한다. 이것은 알긴산으로서 91~100.4%에 상당한다.

성상: 이 품목은 백색, 옅은 황갈색의 입자 또는 섬유상의 분말로써 약간의 특이한 냄새와 맛을 가진다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 0.1N 수산화나트륨용액 150ml에 녹인 액 5ml에 열화칼슘시액 1ml를 가할 때, 응적이 있는 젤리상의 침전이 생긴다.

(2) (1)의 시험용액 5ml에 묽은황산 1ml를 가할 때, 무거운 젤리상의 침전이 생긴다.

(3) 이 품목 약 5mg을 시험관에 넣고 5ml의 물을 가한 것에 알콜 100ml에 나프토포레소르신 1g을 새로 녹여 만든 액 1ml와 염산 5ml를 가한다. 이것을 3분간 끓이고 15°로 식힌다. 내용물을 30ml의 분액여두에 옮기고, 물 5ml로 씻어 옮긴 후 이소프로필에테르 15ml로 추출한다. 별도로 공시험을 한다. 검체에서 추출한 이소프로필에테르 추출용액은 공시험의 것보다 짙은 자색을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소: 이 품목 0.25g를 취하여 분해플라스크에 넣고, 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 무색-옅은황색이 될 때까지 가열을 계속한다. 식힌 다음, 포화수산화암모늄용액 15ml를 가하고 짙은 흰 연기가 발생할 때까지 농축하여 2~3ml로 하여

암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. 다만, 표준액은 비소표준용액 1ml를 취하여 검체의 경우와 같이 처리하여 만든다(4ppm 이하).

(2) 중금속: 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가 아니에 넣고 황산 소량을 가하여 적시고 천천히 가열하여 될 수 있는대로 저온에서 회화시킨 다음 방망하고 다시 황산 1ml를 가하여 연기가 발생하지 않을 때까지 천천히 가열한 후 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 500° 이하에서 회화하고 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕에서 증발 건조하고 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하고 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하고 이에 묽은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하여 이를 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납: 이 품목 0.8g을 취하여(액체의 경우는 수욕상에서 증발 농축한다) 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않은 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다.

잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

(4) 불용물: 이 품목 1g을 0.1N 수산화나트륨용액 100ml중에 용해시켜 이것을 원심분리하고, 상등액을 기울여 버린다. 이 침전물에 물을 가하여 잘 교반해서 원심분리하고, 상등액을 기울여 버리는 것을 5회 반복한 후 물로 미리 평량한 유리여과기에 옮겨 여과하고, 105°에서 1시간 건조하여 냉각 후 평량할 때, 그 양은 10mg 이하이어야 한다.

○ 회분: 이 품목 3g을 미리 항량시켜 무게를 달은 자제도가 아니에 취하여 검은 탄소가 없어질 때까지 650°에서 회화시켜 실리카겔 메시케이타에서 방망하여 회분의 무게를 구할 때, 그 양은 4% 이하이어야 한다.

○ 건조감량: 이 품목 3g을 취하여 105°에서 4시간 건조시킬 때, 그 감량은 15% 이하이어야 한다.

○ 정량법: 이 품목을 105°에서 4시간 건조하여 산탄검의 함량시험에 따라 시험한다.

0.25N 수산화나트륨 1ml=알긴산 25mg(분자량: 200.00)

360. 탄닌산

Tanic Acid

이 품목은 보통 오매자 또는 물식자 등에서 얻어지는 물질이다.

탄닌산의 성분규격

성상 : 이 품목은 황백색—옅은 갈색의 무정형의 분말, 광택이 있는 비늘모양 또는 해면상 물질로 냄새가 없거나 약간 특이한 냄새를 가지며, 떫은 맛이 있다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 물 10ml에 녹인 액에 염화제이철시액 소량을 가하면 흑청색 또는 침전물이 생긴다.

(2) (1)에 따라 만든 시험용액을 알칼로이드염, 알부민, 젤라틴용액에 가할 때 침전물이 생긴다.

순도시험

(1) 비소 : 이 품목 0.25g을 취하여 분해플라스크에 넣고, 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 무색—옅은 황색이 될 때까지 가열을 계속한다. 식힌 다음, 포화수산암모늄용액 15ml를 가하고 짙은 흰 연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하여 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 증화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. 다만, 표준액은 비소표준용액 1ml를 취하여 검체의 경우와 같이 처리하여 만든다(4ppm 이하).

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시험에서 얻은 잔류물에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수용액에서 증발 건조하고 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하고 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 증화하고, 이에 묽은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하여 이를 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납 : 이 품목 0.8g을 취하여(액체의 경우는 수용액에서 증발 농축한다) 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다.

잔류물은 물로 씻고, 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납 시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

(4) 검류 또는 맥스트린 : 이 품목 1g을 물 5ml에 녹이고 여과하여 여액에 알콜 10ml를 가할 때, 15분내에 혼탁되어서는 아니된다.

(5) 수지성물질 : 이 품목 1g을 취하여 물 5ml에 녹여 여과하고 물을 가하여 15ml로 희석할 때, 혼탁이 생겨서는 아니된다.

건조감량 : 이 품목 3g을 취하여 105°에서 2시간 건조시킬 때, 그 감량은 12% 이하이어야 한다.

강열잔류물 : 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물 시험을 할 때, 그 양은 1% 이하이어야 한다.

361. 결정셀룰로오스

Cellulose, Microcrystalline Cellulose Gel

이 품목은 α -셀룰로오스를 무기산으로 부분적으로 해중합하여 정제한 것이다.

결정셀룰로오스의 성분규격

함량 : 이 품목은 105°에서 함량이 될 때까지 건조하여 정량할 때, 셀룰로오스로 계산하여 탄수화물 92~102%를 함유한다.

성상 : 이 품목은 백색—회백색의 결정성분말로 유동성을 가지고 냄새와 맛이 없다.

확인시험

(1) 이 품목 30g을 취하여 물 270ml를 가해 고속도(3,000회전/분이상)에서 5분간 혼화하여 이 액을 100ml의 메스실린더에 넣고 3시간 방치할 때 백색의 불투명한 기포가 없는 분산상을 나타내고 액의 분리가 확인되지 않는다.

(2) 이 품목 1mg에 인산 1ml를 가하고, 수용액에서 30분간 가열한다. 여기에 카테콜인산용액(1→500) 4ml를 가하고 30분간 가열할 때 액은 적색을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소 : 이 품목 0.25g을 취하여 분해플라스크에 넣고, 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색—옅은 황색이 될 때까지 가열을 계속한다. 식힌 다음, 포화수산암모늄용액 15ml를 가하고 짙은 흰 연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하여 암모니아시액 또는 묽은 암모니아

시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시
험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. 다만, 표준색
은 비소표준용액 1ml를 취하여 검체의 경우와 같
이 처리하여 만든다(4ppm 이하).

(2) 중금속: 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시
험에서 얻은 잔류물에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를
가하여 수욕에서 증발 건조하고 이에 묽은 염산 1ml
및 물 15ml를 가하여 가열하여 용해시키고 이를 식
혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액
또는 묽은 암모니아시액으로 중화하고, 이에 묽은
초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하여 이를 시험
용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 10ppm
이하이어야 한다.

(3) 전분: 확인시험(1)의 시험용액 30ml에 요오
드시액 2방울을 가할 때 청자색—청색을 나타내어
서는 아니된다.

(4) 액성: 이 품목 5g을 취하여 새로 끓여 식힌
물 40ml를 가하여 20분간 잘 혼합한 후 원심분리
하여 얻은 상정액을 유리전극법으로 측정할 때, pH
는 5.5~7.0이어야 한다.

(5) 수용성물질: 이 품목 5g에 물 80ml를 가하
고 10분간 진탕한다. 이를 왓드만저지 No.42 또는
이와 동등한 것을 사용하여 항량시킨 비이커에 여
과한 후 여액을 증발시켜 105°에서 1시간 건조할
때, 그 양은 0.16% 이하이어야 한다.

건조감량: 이 품목 1g을 취하여 105°에서 3시간
건조할 때, 그 감량은 5% 이하이어야 한다.

강열잔류물: 이 품목 2g을 취하여 강열잔류물 시
험을 할 때, 그 양은 0.05% 이하이어야 한다.

정량법: 검체 125mg을 정확히 달아 물 25ml를
사용하여 300ml의 삼각플라스크에 넣는다. 0.5N
중크롬산칼륨용액 50ml를 가하고 잘 혼합한 후 황
산 100ml를 조심하여 가하고 가열하여 끓인다. 가
열을 중지하고 상온에서 15분간 방치한 후 수욕에
서 식힌 후 250ml의 메스플라스크에 옮기고 물로
채운다. 이 용액 50ml를 취하여 O-페난트로린시액
2~3방울을 지시약으로 사용하여 0.1N 황산제일철
용액으로 적정하여 이의 소비 ml를 S로 한다. 별
도로 공시험을 하여 그 소비 ml를 B로 한다.

다음의 공식에서 검체의 셀룰로오스 함량을 계산
한다.

$$\text{셀룰로오스 함량(\%)} = \frac{(B-S) \times 338}{W}$$

W: 건조물로서의 검체 무게(mg)

362. D-키실로오스

D-Xylose

C₅H₁₀O₅

분자량 150.13

D-키실로오스의 성분규격

함량: 이 품목은 105°에서 3시간 건조한 후 정량
할 때, D-키실로오스(C₅H₁₀O₅) 98% 이상을 함유한
다.

(1) 색상: 이 품목은 무색—백색의 결정 또는 백
색의 결정성 분말로서 냄새가 없으며 감미가 있다.

확인시험

(1) 이 품목의 수용액(1→20) 2~3방울을 뜨거운
펠링시액 5ml에 가하면 적색의 침전이 생긴다.

(2) 이 품목 1g을 새로 끓여서 식힌 물 25ml에
녹인 액은 우선 성이다.

(3) 이 품목 1g을 물 3ml에 가온하여 녹이고 디
페닐·알콜용액(1→40) 4ml 및 묽은 염산 10ml의
혼액 3ml를 가하여 수욕중에서 5분간 가열할 때
액은 황—엷은 등색을 나타낸다.

(4) 이 품목 0.5g을 물 20ml에 녹이고, 염산
페닐히드라진·초산나트륨시액 30ml 및 묽은 초산
10ml를 가하여 수욕중에서 가열해서 생긴 침전을
물에서 재결정하면 그 용점은 160~163°이다.

순도시험

(1) 용점: 이 품목의 용점은 145~150°이어야 한
다.

(2) 용상: 이 품목 4g을 물 200ml에 녹일 때 무
색이며, 그 탁도는 거의 정명 이하이어야 한다.

(3) 유리산: 이 품목 1g을 새로 끓여서 식힌 물
10ml에 녹이고, 페놀프탈레인시액 1방울을 가하여
0.2N 수산화나트륨용액 1방울을 가할 때, 홍색을
나타내어야 한다.

(4) 황산염: 이 품목 1g을 물 30ml에 녹이고,
이를 시험용액으로 하여 황산염시험을 할 때, 그 양
은 0.01N 황산 0.1ml에 대응하는 양 이하이어야
한다.

(5) 비소: 이 품목 1g을 물 5ml에 녹이고 이를
시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하
여야 한다(1ppm 이하).

(6) 중금속: 이 품목 5g에 묽은 초산 2ml 및 물
30ml를 가하여 녹이고, 이를 시험용액으로 하여 중
금속시험을 할 때, 그 양은 50ppm 이하이어야 한다.

(7) 기타당류 : 이 품목 0.5g을 물에 녹여 1,000ml로 하고, 그 0.1ml를 시험용액으로 하여 여지크로마토그래피 제 1법에 따라 시험한다. 다만, 전개용매의 끝이 시험용액을 찍은 점으로부터 약 15cm의 거리에 이르렀을 때 전개를 그치고, 그 위치에 표시를 한다. 여지를 바람에 말린 후 다시 같은 전개용매에서 전개하여 전개용매가 앞의 표시위치에 이르렀을 때 전개를 그친다. 다시 이 조작을 한번 더 되풀이 한 후 발색시액을 분무해서 100~125°에서 5분간 건조할 때, 자연광 아래에서 한개의 홍색반점 이외에 반점이 있어서는 아니된다. 대조액은 쓰지 않는다.

전개용매 : n-부틸알콜, 피리딘 및 물의 혼합액(6 : 4 : 3)

발색액 : 아닐린 0.93g 및 무수프탈산 1.66g을 물을 포화한 n-부틸알콜 100ml에 녹인다.

여지 : 크로마토그래피용 여지 2호를 사용한다.

건조감량 : 이 품목 약 3g을 정밀히 달아 105°에서 3시간 건조할 때, 그 감량은 1% 이하이어야 한다.

강열잔류물 : 이 품목 약 0.5g을 정밀히 달아 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 0.05% 이하이어야 한다.

정량법 : 이 품목을 105°에서 3시간 건조한 후 약 1g을 정밀히 달아 물에 녹여 500ml로 하고, 그 액 10ml를 요오드병에 취하여 0.3% 과요오드산칼륨용액 50ml를 가하고 다시 황산 1ml를 가하여 수용액에서 15분간 가열한다. 다시 냉각 후 요오드화칼륨 2.5g을 가하여 잘 흔들어 섞어 냉암소에 5분간 방치한 후 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 전분시액). 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

0.1N 치오황산나트륨용액 1ml = 1.877mg C₅H₁₀O₅

363. β-아포-8'-카로티날

β-Apo-8'-carotenal

C₃₀H₄₀O

분자량 416.65

β-아포-8'-카로티날의 성분 규격

함량 : 이 품목은 β-아포-8'-카로티날(C₃₀H₄₀O) 96.0% 이상을 함유한다.

성상 : 이 품목은 금속성 광택을 가지는 짙은 자

색의 결정 또는 결정성 분말이다.

확인시험법

(1) 이 품목 40mg을 정확히 달아 100ml 메스플라스크에 취하고, 산이 없는 클로로포름 10ml로 녹이고 싸이크로헥산으로 채우고, 이 용액 2ml를 50ml의 메스플라스크에 취하여 싸이클로헥산으로 채워 A액으로 하고, 다시 이 액 5ml를 50ml 메스플라스크에 취하여 싸이클로헥산으로 채워 B액으로 한다. B액의 흡광도를 파장 488nm 및 460nm에서 측정할 때 이의 흡광비[A₄₈₈/A₄₆₀]는 0.77~0.85이다.

(2) (1)항에 따라 조제한 B액의 흡광도를 파장 460nm에서 A액의 흡광도를 파장 332nm에서 측정할 때, 이의 흡광비[A₃₃₂/10×A₄₆₀]는 0.063~0.075이다.

(3) 이 품목 0.1g을 아세톤 10ml에 녹인 액에 5% 아질산나트륨용액 및 1N 황산용액을 가하면 색은 소실된다.

(4) 이 품목 0.1g을 클로로포름 10ml에 녹인 액에 과잉의 삼염화안티몬시액을 가하면 청색으로 변한다.

순도시험

(1) 비소 : 이 품목 0.25g을 500ml의 분해플라스크에 넣고 물 20ml 및 질산 20ml를 가하여 잘 섞은 다음 천천히 가열하여 식히고 황산 10ml를 가하여 다시 가열한다. 필요하면 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색 또는 옅은 황색이 될 때까지 가열한 다음 식히고 물 75ml 및 포화수산화암모늄용액 25ml를 가하여 황산의 흰연기가 발생할 때까지 가열하고 식힌 다음 강암모니아시액 또는 암모니아시액으로 중화하고 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다(4ppm 이하).

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 취하여 황산 1ml를 가하여 적시고 될 수 있는대로 저온에서 거의 탄화시킨 다음 방냉하고 다시 황산 1ml를 가하여 서서히 가열한 다음 황산의 흰연기가 발생하지 않으면 잔류물이 무색이 될 때까지 450~550°로 가열하고 식힌 다음 잔류물에 염산 1ml 및 황산 0.2ml를 가하여 가열하여 녹인 다음 식히고 페놀프탈레인시액 1방울을 가하여 액이 옅은 홍색을 나타낼 때까지 암모니아시액을 적가한 다음 묽은 초산 2ml를 가하고 필요하면 여과하고, 이를 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때 40ppm 이하이어야 한다.

(3) **납** : 이 품목 1g 을 500ml 의 분해플라스크에 넣고 물 20ml 및 질산 30ml 를 가하여 잘 섞은 다음 천 천히 가열하여 식히고 황산 10ml 를 가하여 다시 가열한다. 필요하면 질산 2~3ml 씩을 추가하여 액이 무색 또는 옅은 황색이 될 때까지 가열한다. 식힌 다음 물 75ml 및 포화수산화암모늄용액 25ml 를 가하여 황산의 흰연기가 발생할 때까지 가열한다. 식힌 다음 물 30ml 를 가하여 강암모니아시액 또는 암모니아시액으로 중화하고 필요하면 이를 증발 농축하여 물을 가하여 전량을 50ml 로 한 액을 시험용액으로 하여 이액 40ml 를 취하여 납시험법(디티존법)에 따라 시험할 때 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

(4) **부색소** : 0.25mm 의 실리카겔박층판을 3% 수산화칼륨의 메틸알콜용액에 담가 적신 후 2배어 대기중에서 5분간 건조시키고 110°에서 한시간 활성화시키고 이를 테시케이타(염화칼슘)에 보관한다. 이 품목 약 80mg을 100ml 의 클로로포름에 녹이고 이 용액 400 μ l 를 박층판에 밑에서 2cm 되는 곳에 점적하여 n-헥산, 클로로포름, 에틸아세테이트(70:20:10) 전개용매를 포화시킨 차광 밀폐된 전개조에 넣어 약 10cm 전개시키고 이를 꺼내어 실온에서 건조시키고 후 반점을 표시한다. 아포카로틴달이 전개된 부분의 박층을 긁어내어 100ml 원심분리관에 넣고 40ml 클로로포름을 넣은 다음 10분간 진탕한 다음 5분간 원심분리하여 이를 A₁액으로 한다.

기타의 카로틴노이드가 전개된 부분의 박층을 긁어내어 유리마개가 달린 원심분리관에 넣고 20ml 의 클로로포름을 넣은 다음 10분간 진탕한 다음 5분간 원심분리시켜 이를 A₂액으로 한다. A₁액 10ml 를 취하여 클로로포름을 넣어 50ml 로 하여 이를 A₃액으로 한다. 클로로포름을 대조액으로 하여 액층 1cm 파장 474nm 에서 A₂ 및 A₃의 흡광도를 측정하고 다음식에 따라 기타 카로틴노이드색소의 양을 구할 때 3% 이하이어야 한다.

$$\text{기타 카로틴노이드의 함량(\%)} = \frac{A_2 \times 10}{A_3}$$

(5) **용점** : 이 품목의 용점은 136~142°이어야 한다.

강열잔류물 : 이 품목 2g을 취하여 강열잔류물 시험을 할 때 그 양은 0.2% 이하이어야 한다.

건조감량 : 이 품목을 감압테시케이타(황산)에서 4시간 건조할 때 그 감량은 0.2% 이하이어야 한다.

정량법 : 이 품목 40mg 을 정확히 달아 100ml 메

스플라스크에 취하고 산이 없는 클로로포름 10ml 로 녹이고 싸이클로헥산으로 채운다. 이 용액 2ml 를 50ml 메스플라스크에 취하여 싸이클로헥산으로 채운다. 다시 이액 5ml 를 50ml 메스플라스크에 취하고 싸이클로헥산으로 채워 이를 시험용액으로 하여 액층 1cm 파장 460nm 에서 싸이클로헥산을 대조액으로 하여 흡광도를 측정한다. 다음 식에 따라 β -아포-8'-카로티날의 함량을 구한다.

$$\beta\text{-아포-8'-카로티날함량(\%)} = \frac{25,000 \times A}{264}$$

A : 시험용액의 흡광도

264 : 순수 β -아포-8'-카로티날의 흡광도

β -아포-8'-카로티날 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

β -아포-8'-카로티날 및 이를 함유하는 제제는 천연식품(식육, 어패류, 과일, 야채류 및 그 단순가공품(탈피, 절단 등)에 사용하여서는 아니된다.

121. 소르빈산

소르빈산 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

“소르빈산 및 이를 함유하는 제제는……이하이어야 한다”를 “소르빈산 및 이를 함유하는 제제는 치즈, 식육제품, 경육제품, 어육연제품, 성게젓, 땅콩버터가공품, 된장, 고추장, 춘장, 어패건제품, 팥 등 양념류, 야채나 과채의 된장절임, 식초절임, 간장절임, 소금절임, 알로에즙, 잼, 케첩 및 유산균음료(살균한 것은 제외한다), 단무지, 과일주, 모조치즈, 염분함량 8% 이하의 젓갈류 이외의 식품에 사용하여서는 아니된다. 소르빈산 및 이를 함유하는 제제의 사용량은 소르빈산으로써 치즈에 있어서는 그 1kg 에 대하여 3g(프로피온산나트륨 및 프로피온산칼슘과 병용할 때는 프로피온산 및 소르빈산의 사용량의 합계가 3g이하) 이하, 식육제품, 경육제품, 어육연제품, 성게젓 및 땅콩버터가공품, 모조치즈 및 염분함량 8% 이하의 젓갈류에 있어서는 그 1kg 에 대하여 2g 이하, 된장, 고추장, 춘장, 어패건제품, 팥 등 양념류 및 야채나 과채의 된장절임, 간장절임, 소금절임, 알로에즙 및 단무지에 있어서는 그 1kg 에 대하여 1g 이하, 잼, 케첩 및 식초절임에 있어서는 그 1kg 에 대하여 0.5g 이하, 유산균음료(살균한 것은 제외)에 있어서는 그 1kg 에 대하여 0.05g 이하, 과일주에 있어서는 그 1kg 에 대하여 0.2g 이하이어야 한다.

122. 소르빈산칼륨

소르빈산칼륨 및 이를 함유하는 제제의 사용기준 “소르빈산칼륨 및 이를 함유하는 제제는……이하이어야 한다”를 “소르빈산칼륨 및 이를 함유하는 제제는 치즈, 식육제품, 경육제품, 어육연제품, 성계젓, 땅콩버터가공품, 된장, 고추장, 춘장, 어패건제품, 팔등 앙금류, 야채나 과채의 된장절임, 식초절임, 간장절임, 소금절임, 알로에즙, 잼, 케첩 및 유산균음료(살균한 것은 제외한다), 단무지, 과실주, 모조치즈, 염분함량 8% 이하의 젓갈류 이외의 식품에 사용하여서는 아니된다.

소르빈산칼륨 및 이를 함유하는 제제의 사용량은 소르빈산으로써 치즈에 있어서는 그 1kg에 대하여 3g(프로피온산나트륨 및 프로피온산칼슘과 병용할 때는 프로피온산 및 소르빈산의 사용량의 합계가 3g 이하) 이하, 식육제품, 경육제품, 어육연제품, 성계젓 및 땅콩버터가공품, 모조치즈 및 염분함량 8% 이하의 젓갈류에 있어서는 그 1kg에 대하여 2g 이하, 된장, 고추장, 춘장, 어패건제품, 팔등 앙금류 및 야채나 과채의 된장절임, 간장절임, 소금절임, 알로에즙 및 단무지에 있어서는 그 1kg에 대하여 1g 이하, 잼, 케첩 및 식초절임에 있어서는 그 1kg에 대하여 0.5g 이하, 유산균음료(살균한 것은 제외)에 있어서는 그 1kg에 대하여 0.05g 이하, 과실주에 있어서는 그 1kg에 대하여 0.2g 이하이어야 한다.

319. 프로피온산나트륨

프로피온산나트륨 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

“프로피온산나트륨 및 이를 함유하는 제제는……이하이어야 한다”를 “프로피온산나트륨 및 이를 함유하는 제제는 빵, 생과자 및 치즈 이외의 식품에 사용하여서는 아니된다.

프로피온산나트륨 및 이를 함유하는 제제의 사용량은 프로피온산으로써 빵 및 생과자에 있어서 그 1kg에 대하여 2.5g 이하, 치즈에 있어서 그 1kg에 대하여 3g(소르빈산 및 소르빈산칼륨과 병용할 때에는 소르빈산 및 프로피온산의 사용량의 합계가 3g 이하)이어야 한다.

323. 프로피온산칼슘

프로피온산칼슘 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

“프로피온산칼슘 및 이를 함유하는 제제는……이하이어야 한다”를 “프로피온산칼슘 및 이를 함유하는 제제는 빵, 생과자 및 치즈 이외의 식품에 사용하여서는 아니된다. 프로피온산 및 이를 함유하는 제제의 사용량은 프로피온산으로써 빵 및 생과자에 있어서 그 1kg에 대하여 2.5g 이하, 치즈에 있어서 그 1kg에 대하여 3g(소르빈산 및 소르빈산칼륨과 병용할 때에는 소르빈산 및 프로피온산의 사용량의 합계가 3g 이하)이어야 한다.

62. 메타중아황산칼륨

메타중아황산칼륨의 사용기준중 “그 1kg에 대하여 0.03kg”을 “그 1kg에 대하여 0.03g”으로 한다.

167. 아황산나트륨(결정)

아황산나트륨(결정)의 사용기준중 “당밀 및 물엿에 있어서는 그 1kg에 대하여 0.03k 이상”을 “당밀 및 물엿에 있어서는 그 1kg에 대하여 0.3g 이상”으로 한다.

270. 카라멜

카라멜의 규격기준의 시험조작 중 색가의 “이 품목 100ml”를 “이 품목 100mg”으로 한다.

344. 황산아연

황산아연 및 이를 함유하는 제제의 사용기준 중 “1l에 대하여 0.6g”을 “1l에 대하여 6mg”으로 한다.

부 칙

이 고시는 1987.5.1부터 시행한다. (단, 121. 소르빈산, 122. 소르빈산칼륨, 319. 프로피온산나트륨, 323. 프로피온산칼슘, 62. 메타중아황산칼륨, 167. 아황산나트륨(결정), 270. 카라멜, 344. 황산아연은 고시일로부터 시행한다)

보건사회부 고시 제87-9호

식품위생법 제7조 제1항의 규정에 의한 첨가물의 규격 및 기준 중 다음과 같이 개정 고시한다.

1987. 2. 26

보건사회부장관

첨가물의 규격 및 기준

첨가물의 규격 및 기준 중 363. β -아포-8'-카로티날 다음에 364. 초산전분, 365. 아세틸아디핀산전분 및 366. 히드록시프로필인산전분의 규격 및 기준을 다음과 같이 신설한다.

364. 초산전분

Starch Acetate

이 품목은 전분의 수산기와 무수초산 또는 초산비닐 사이의 에스테르화 반응에 의해 화학적으로 변형시킨 전분에스테르이다.

초산전분의 성분규격

성상

이 품목은 백색 또는 거의 백색의 분말로서 냄새와 맛이 없다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 물 20ml에 현탁시킨 액에 요오드시액 수방울을 가하면 암청색 또는 적색으로 된다.

(2) 이 품목 2.5g을 플라스크에 넣고 0.3% 염산 10ml 및 물 70ml를 가하여 흔들어 준 다음 냉각기를 부착한 수욕중에서 3시간 가열한다. 식힌 다음 이 액 0.5ml를 뜨거운 알칼리주석산동시액 5ml에 가해 주면 많은 양의 적색 침전이 생성된다.

(3) 이 품목을 편광현미경에서 관찰할 때 전형적인 교차편광을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소: 이 품목 0.25g을 500ml 분해플라스크에 넣고 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색-옅은 황색이 될 때까지 계속 가열한다. 식힌 다음 포화수산화납용액 15ml를 가하고 현

연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하고, 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다(4ppm 이하)

(2) 중금속: 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가 나에 넣고 황산 소량을 가하여 적시고 천천히 가열하여 저온에서 회화시킨 다음 냉랭하고 다시 황산 1ml를 가하여 연기가 발생하지 않을 때까지 천천히 가열한 후 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 500° 이하에서 회화하고, 이에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕에서 증발 건조하고, 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하여 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가해 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화한 후 이에 묽은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하고 이를 시험용액으로 하여 중금속 시험을 할 때 이의 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납: 이 품목 2g을 취하여 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한다. 이 용액 40ml를 취하여 납시험(디티존법)을 할 때, 이에 적합하여야 한다(5ppm 이하)

(4) 조지방: 20메쉬 혹은 이와 동등한 분말로 한 검체 10g을 정밀히 달아서 원통여과지에 넣고 검체 위의 탈지면을 충전하여 이를 추출장치내의 추출관에 넣어준다. 헥산 50ml를 함유하는 125ml 플라스크를 추출장치에 부착시키고 환류냉각기를 연결한 다음 1분당 환류된 용매가 150에서 200 방울 생성 되도록 플라스크를 가열하여 16시간 추출한다. 추출이 끝난 후 플라스크를 떼어내고 불용성인 잔류물을 제거하기 위하여 추출액을 여과한다. 헥산 소량으로 플라스크를 닦아준 다음 여액을 모두 합하여 미리 평량한 플라스크에 옮겨 수욕상에서 증발 건조하고 100°에서 1시간 감압 건조하여 냉각후 평량할 때, 그 양은 0.15% 이하이어야 한다.

(5) 액성: 이 품목 20g에 물 80ml를 가하여 상온에서 5분간 계속 저어 준 다음 생성된 현탁액의 pH는 유리전극법으로 측정할 때 3.0~9.0이어야 한다.

(6) 단백질: 이 품목 10g을 정밀히 달아 800ml 킬달플라스크에 넣고 무수황산칼륨 혹은 황산나트륨 10g, 동아셀렌산염 또는 산화수는 300ml 및 황

산 60ml를 가한 다음 플라스크를 약 45°로 기울여 거품이 거의 일어나지 않을 때까지 조용히 가열하고 다시 온도를 올려서 끓여 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음 다시 1~2시간 가열한다. 식힌 다음 물 30ml를 가하여 흔들어 식혀주고 수산화나트륨용액(2→5) 75ml를 천천히 가하고 이에 입상의 아연 2~3립을 가하고 즉시 증류장치에 플라스크를 연결한다. 흡수용 플라스크에는 0.1N 황산 50ml를 넣고 냉각기의 끝이 이 액중에 담기도록 한 다음 모든 암모니아가스가 산용액 속으로 유출될 때까지 증류한다. 다음에 플라스크내의 과잉의 산을 0.1N 수산화나트륨용액으로 적정한다.

(지시약 : 메틸레드—메틸렌블루 혼합시액
0.25ml)

0.1N 황산 1ml=1.401mgN

따로, 같은 방법으로 공시험을 한다. 여기서 얻은 질소량에 질소 계수(옥수수 전분 6.25, 밀전분 5.7, 그 외의 다른 전분은 6.25를 적용)를 곱하여 단백질 양을 구할 때 그 양은 1% 이하이어야 한다.

(7) 이산화황 : 이 품목 100g을 취하여 카라멜의 순도시험(7)에 따라 시험할 때 80ppm 이하이어야 한다.

(8) 아세틸기 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 200ml 삼각플라스크내에 넣고 물 50ml를 가하여 현탁시킨 다음 페놀프탈레인 시액을 지시액으로 하여 0.1N 수산화나트륨용액으로 지속적인 홍색이 될 때까지 적정한다.

이 액에 0.45N 수산화나트륨용액 25ml를 가해준 다음 마개를 막고 30분간 진탕시키고, 마개를 열고 마개 및 플라스크를 물을 가하여 씻어 준다. 다음에 플라스크내의 과잉의 알카리를 0.2N 염산용액으로 홍색이 없어질 때까지 적정하여 이의 소비량을 S로 하고 별도의 공시험을 하여 이의 소비량을 B로 한다.

다음 식에 따라 계산할 때 아세틸기의 양은 2.5% 이하이어야 한다.

$$\text{아세틸기}(\%) = \frac{(B-S) \times F \times 0.0086}{\text{검체의 무게}(g)} \times 100$$

건조감량

이 품목 5g을 취하여 120°에서 4시간 감압건조시킬 때, 그 감량은 21% 이하이어야 한다.

365. 아세틸아디핀산 전분 Acetylated Distarch Adipate

이 품목은 전분의 수산기와 반응물질인 무수아디핀산과 무수초산과의 에스테르화 반응에 의해 화학적으로 변형시킨 전분에스테르이다.

아세틸아디핀산전분의 성분규격

성 상

이 품목은 백색 또는 거의 백색의 분말로서 냄새와 맛이 없다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 물 20ml에 현탁시킨 액에 요오드시액 수방울을 가하면 암청색 또는 적색으로 된다.

(2) 이 품목 2.5g을 플라스크에 넣고 0.3% 염산 10ml 및 물 70ml를 가하여 흔들어 준 다음 냉각기를 부착한 수욕중에서 3시간 가열한다. 식힌 다음 이 액 0.5ml를 뜨거운 알칼리주석산동 시액 5ml에 가해주면 많은 양의 적색 침전이 생성된다.

(3) 이 품목을 편광현미경에서 관찰할 때 전형적인 교차편광을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소 : 이 품목 0.25g을 500ml 분해플라스크에 넣고 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색—옅은 황색이 될 때까지 계속 가열한다. 식힌 다음 포화수산암모늄용액 15ml를 가하고 흰 연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하고 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다(4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 황산 소량을 가하여 적시고 천천히 가열하여 저온에서 회화시킨 다음 방냉하고 다시 황산 1ml를 가하여 연기가 발생하지 않을 때까지 천천히 가열한 후 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 500° 이하에서 회화하고, 이에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕에서 증발 건조하고, 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하여 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가해 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화한 후 이에 묽은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하고 이를 시험용액으로 하여 중금속 시험을 할 때 이의 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납 : 이 품목 2g을 취하여 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽

은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한다. 이 용액 40ml를 취하여 납시험(디티존법)을 할 때 이에 적합하여야 한다(5ppm 이하)

(4) 조지방 : 20메쉬 혹은 이와 동등한 분말로 한 검체 10g을 정밀히 달아서 원통여과지에 넣고 검체 위에 탈지면을 충전하여 이를 추출장치내의 추출관에 넣어 준다. 헥산 50ml를 함유하는 125ml 플라스크를 추출장치에 부착시키고 환류냉각기를 연결한 다음 1분당 환류된 용매가 150에서 200방울 생성되도록 플라스크를 가열하여 16시간 추출한다. 추출이 끝난 후 플라스크를 떼어내고 불용성인 잔류물을 제거하기 위하여 추출액을 여과한다. 헥산 소량으로 플라스크를 닦아준 다음 여액을 모두 합하여 미리 평량한 플라스크에 옮겨 수욕상에서 증발건조하고 100°에서 1시간 감압건조하여 냉각 후 평량할 때 그 양은 0.15% 이하이어야 한다.

(5) 액성 : 이 품목 20g에 물 80ml를 가하여 상온에서 5분간 계속 저어준 다음 생성된 현탁액의 pH는 유리전극법으로 측정할 때 3.0~9.0 이어야 한다.

(6) 단백질 : 이 품목 10g을 정밀히 달아 800ml 킨달플라스크에 넣고 무수황산칼륨 혹은 황산나트륨 10g, 동아셀렌산염 또는 산화수은 300ml 및 황산 60ml를 가한 다음 플라스크를 약 45°로 기울여 거품이 거의 일어나지 않을 때까지 조용히 가열하고 다시 온도를 올려서 끓여 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음 다시 1~2시간 가열한다. 식힌 다음 물 30ml를 가하여 흔들어 식혀주고 수산화나트륨용액(2→5) 75ml를 천천히 가하고 이에 입상의 아연 2~3립을 가하고 즉시 증류장치에 플라스크를 연결한다. 흡수용 플라스크에는 0.1N 황산 50ml를 넣고 냉각기의 끝이 이 액중에 담기도록 한 다음 모든 암모니아가스가 산용액 속으로 유출될 때까지 증류한다. 다음에 플라스크내의 과잉의 산을 0.1N 수산화나트륨용액으로 적정한다.

(지시약 : 메틸레드—메틸렌블루 혼합시액

0.25ml)

0.1N 황산 1ml=1.401mgN

따로, 같은 방법으로 공시험을 한다. 여기서 얻은 질소량에 질소 계수(옥수수 전분 6.25, 밀전분 5.7, 그 외의 다른 전분은 6.25를 적용)를 곱하여 단백질 양을 구할 때 그 양은 1% 이하이어야 한다.

(7) 이산화황 : 이 품목 100g을 취하여 카라멜의 순도시험(7)에 따라 시험할 때 80ppm 이하이어야 한다.

(8) 아세틸기 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 200ml 삼각플라스크내에 넣고 물 50ml를 가하여 현탁시킨 다음 페놀프탈레인시액을 지시액으로 하여 0.1N 수산화나트륨용액으로 지속적인 홍색이 될 때까지 적정한다.

이 액에 0.45N 수산화나트륨용액 25ml를 가해준 다음 마개를 막고 30분간 진탕시키고, 마개를 열고 마개 및 플라스크를 물을 가하여 씻어준다. 다음에 플라스크내의 과잉의 알칼리류 0.2N 염산용액으로 홍색이 없어질 때까지 적정하여 이의 소비량을 S로 하고 별도의 공시험을 하여 이의 소비량을 B로 한다.

다음 식에 따라 계산할 때 아세틸기의 양은 2.5% 이하이어야 한다.

$$\text{아세틸기}(\%) = \frac{(B-S) \times F \times 0.0086}{\text{검체의 무게}(g)} \times 100$$

건조감량

이 품목 5g을 취하여 120°에서 4시간 감압 건조시킬 때 그 감량은 21% 이하이어야 한다.

366. 히드록시프로필인산 전분 Hydroxypropyl Distarch Phosphate

이 품목은 전분의 수산기와 산화염화인 또는 프로필렌옥사이드 사이의 에테르화 및 에스테르화 반응에 의해 화학적으로 변형시킨 전분에테르—에스테르이다.

히드록시프로필인산전분의 성분규격

성 상

이 품목은 백색 또는 거의 백색의 분말로써 냄새와 맛이 없다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 물 20ml에 현탁시킨 액에 요오드시액 수방울을 가하면 암청색 또는 적색으로 된다.

(2) 이 품목 2.5g을 플라스크에 넣고 0.3% 염산 10ml 및 물 70ml를 가하여 흔들어 준 다음 냉각기를 부착한 수욕중에서 3시간 가열한다. 식힌 다음 이 액 0.5ml를 뜨거운 알칼리주석산동시액 5ml에 가해주면 많은 양의 적색 침전이 생성된다.

(3) 이 품목을 편광현미경에서 관찰할 때 전형적인 교차편광을 나타낸다.

순도시험

(1) 비소 : 이 품목 0.25g을 500ml 분해플라스크에 넣고 황산 5ml 및 질산 5ml를 가하여 조용히 가열한다. 다시 때때로 질산 2~3ml씩을 추가하여 액이 무색—옅은 황색이 될 때까지 계속 가열한다. 식힌 다음 포화수산화암모늄용액 15ml를 가하고 현연기가 발생할 때까지 가열 농축하여 2~3ml로 하고, 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 황산 소량을 가하여 적시고 천천히 강열하여 저온에서 회화시킨 다음 방냉하고 다시 황산 1ml를 가하여 연기가 발생하지 않을 때까지 천천히 가열한 후 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 500° 이하에서 회화하고, 이에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕에서 증발 건조하고, 이에 묽은 염산 1ml 및 물 15ml를 가하여 가열하여 용해시키고 이를 식혀 페놀프탈레인시액 1방울을 가해 암모니아시액 또는 묽은 암모니아시액으로 중화한 후 이에 묽은 초산 5ml를 가하여 필요하면 여과하고 이를 시험용액으로 하여 중금속 시험을 할 때 이의 양은 40ppm 이하이어야 한다.

(3) 납 : 이 품목 2g을 취하여 조용히 가열하여 탄화시키고 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 그 물을 가하여 50ml로 한다. 이 용액 40ml를 취하여 납시험(디티존법)을 할 때 이에 적합하여야 한다(5ppm 이하).

(4) 조지방 : 20메쉬 혹은 이와 동등한 분말로 한 검체 10g을 정밀히 달아서 원통여과지에 넣고 검체 위에 탈지면용 충전하여 이를 추출장치내의 추출관에 넣어준다. 헥산 50ml를 함유하는 125ml 플라스크를 추출장치에 부착시키고 환류냉각기를 연결한 다음 1분당 환류된 용매가 150에서 200방울 생성되도록 플라스크를 가열하여 16시간 추출한다. 추출이 끝난 후 플라스크를 떼어내고 불용성인 잔류물을 제거하기 위하여 추출액을 여과한다. 헥산 소량으로 플라스크를 닦아 준 다음 여액을 모두 합하여 미리 평량한 플라스크에 옮겨 수욕상에서 증발 건조하고 100°에서 1시간 감압건조하여 냉각후 평량

할 때 그 양은 0.15% 이하이어야 한다.

(5) 액성 : 이 품목 20g에 물 80ml를 가하여 상온에서 5분간 계속 저어 준 다음 생성된 현탁액의 pH는 유리전극법으로 측정할 때 3.0~9.0이어야 한다.

(6) 단백질 : 이 품목 10g을 정밀히 달아 800ml 킨달플라스크에 넣고 무수황산칼륨 혹은 황산나트륨 10g, 동아셀렌산염 또는 산화수은 300ml 및 황산 60ml를 가한 다음 플라스크를 약 45°로 기울여 거품이 거의 일어나지 않을 때까지 조용히 가열하고 다시 온도를 올려서 끓여 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음 다시 1~2시간 가열한다. 식힌 다음 물 30ml를 가하여 흔들어 식혀주고 수산화나트륨용액(2→5) 75ml를 천천히 가하고 이에 입상의 아연 2~3립을 가하고 즉시 증류장치에 플라스크를 연결한다. 흡수용 플라스크에는 0.1N 황산 50ml를 넣고 냉각기의 끝이 이 액중에 담기도록 한 다음 모든 암모니아가스가 산용액 속으로 유출될 때까지 증류한다. 다음에 플라스크내의 과잉의 산을 0.1N 수산화나트륨용액으로 적정한다.

(지시약 : 메틸레드—메틸렌블루 혼합시액

0.25ml)

0.1N 황산 1ml=1.401mgN

따로, 같은 방법으로 공시험을 한다. 여기서 얻은 질소량에 질소계수(옥수수전분 6.25, 밀전분 5.7, 그 외의 다른 전분은 6.25를 적용)를 곱하여 단백질 양을 구할 때 그 양은 1% 이하이어야 한다.

(7) 이산화황 : 이 품목 100g을 취하여 카라멜의 순도시험(7)에 따라 시험할 때 80ppm 이하이어야 한다.

(8) 프로필렌글로로히드린 : 이 품목 50g을 정확히 취하여 압력병에 넣고 2N 황산 125ml를 가하고 흔들어 혼합한 후 마개를 하고 끓는 수욕에서 10분간 가열하고 다시 흔들어준 후 계속하여 15분간 더 가열한다.

식힌 후 25% 수산화나트륨용액으로 pH7로 중화하고 왓트만여지 No.1을 사용하여 여과하고 물 25ml로 여지를 씻어 여액은 합한다. 이에 무수아황산나트륨 30g을 가하고 자석식 교반기를 사용하여 완전히 녹인다. 이를 50ml의 분액여두에 옮기고 용기는 25ml의 물로 씻어서 분액여두에 합한다. 에테르 50ml씩으로 매회 10분씩 5회 추출하고 50~55°의 수욕에서 쿠테르나다니쉬 농축기를 사용하여 8ml로 농축한다. 이에 미리 130°에서 16시간

처리한 플로리실PR(60~100 메쉬) 10g을 채우고 그 위에 무수황산나트륨 1g을 채워 25ml의 에테르로 적신 후 농축물을 옮기고 에테르 25ml씩으로 3회 통과시킨다. 유출액은 모두 모아 5ml로 농축한다. 별도로 변성시키지 않은 옥수수전분 50g씩을 5개의 압력병에 넣고 2N황산 125ml씩을 가한다. 이들 각각에 프로필렌클로로히드린표준용액 0.0, 0.5, 1.0, 2.0 및 5ml를 가하여 검체와 동일하게 처리하여 표준액으로 한다.

이를 다음의 조건하에 가스크로마토그래프에 2 μ l씩 주입시켜 그로마토그램을 얻고 피크높이에 의한 검량선을 작성하고 다음에 따라 검체중의 프로필렌클로로히드린의 양을 구할 때 그 양은 5ppm 이하이어야 한다.

조작조건

칼럼담체 : 80~100메쉬의 가스크롬 2에 카보박스 20M을 10% 입힌다.

칼럼 : 3mm \times 3mm의 스테인레스관

주입구온도 : 210 $^{\circ}$

칼럼온도 : 110 $^{\circ}$

검출기온도 : 240 $^{\circ}$

검출기 : 수소이온화검출기(FID)

캐리어가스 : He

계산

프로필렌클로로히드린의 양(ppm)

$$= \frac{(c \times a)}{A} \times \frac{5}{SA(g)}$$

c : 표준액 농도(이성체 포함) ppm

a : 검액의 피크면적(이성체 포함)

A : 표준용액의 피크면적(이성체 포함)

SA : 검체의 채취량(g)

프로필렌클로로히드린 표준용액의 조제

용량 50 μ l 주사기를 사용하여 프로필렌클로로히드린 25 μ l를 취하고 무게를 평량한 후 물 300ml로 채운 500ml의 메스플라스크에 취하고 주사기를 다시 평량하여 취한 양을 정확히 알아 둔다. 물을 가하여 500ml로 한 후 표준용액으로 한다(약 55 μ g/ml). 사용시 조제한다.

건조감량

이 품목 5g을 취하여 120 $^{\circ}$ 에서 4시간 감압건조시킬 때, 그 감량은 21% 이하이어야 한다.

부 칙

① (시행일) 이 고시는 고시일로부터 시행한다. 다만, 식품위생법시행규칙 제 4조 규정에 의하여 기히 인정받은 자가품질규격 및 기준은 1987. 4. 30 까지 인정한다. ■

<85면에서 계속>

(b) 접질이 제거되지 않은 경우 “접질채”라는 용어

6.1.2 다음은 그 명칭의 일부로 포함시키거나 제품명 가까이에 표시하도록 한다.

—포장물: “토마토피레”, “토마토피프” 또는 “토마토 페이스트”

6.1.3 소비자가 쉽게 식별할 수 있도록 다음 사항을 표지에 기재해야 한다.

(a) 유형: “주사위모양(Diced)” “얇게 썬 것(Sliced)” 또는 “썬기형(Wedges)”

(b) 종류: “함미된” “조미된” 또는 “스튜우” 이러한 용어는 모두 관련국에서 보통으로 사용되고 있는 것으로 야채 원재료의 경우 예를 들면 “X포함”이라고 명시 등 적당한 용어

6.1.4 만일 제품이 제 2.3.4항에 부합한 것이라면 제품명에 다음을 포함시킨다. 유형: “완전한 것”

6.1.5 다음 사항은 표지에 표시되어야 한다.

(a) 종류: 포장에 제 1.4.2항에 따른 경우 “고체포장”

(b) 포장물: 만일 포장매체가 2.1.1항 혹은 2.1.2

항과 부합한 경우 “쥬스” 혹은 “잔류물질”

6.2 성분표

포장식품의 표지에 대한 일반기준 3.2(c) 및 (d)항에 따라 표지에 성분비율이 많은 것 순으로 완전한 성분표를 명시해야 한다.

6.3 실증량

그 제품이 시판되는 국가의 요구에 따라, 실증량은 미터법(국제계량단위)이나 파운드법 또는 두 계량법을 모두 사용하여 표시한다.

6.4 이름과 주소

제품제조업자, 포장업자, 유통업자, 수입업자, 수출업자 또는 판매업자의 이름과 주소를 명시한다.

6.5 원산지

6.5.1 제품의 원산지는 만일 그것을 기입하지 않을 때 소비자를 오도하거나 속일 수 있는 경우에 기입한다.

6.5.2 제품이 제 2국에서 가공되어 그 제품의 성질을 바꾸는 경우에는 그 가공을 행하는 국가가 표지에 원산지로 간주된다. <다음호에 계속>