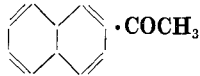


<마지막회>

방향성물질의 외국규격 및 사용법례

金 永 漢
〈韓國食品工業協會 次長〉

62. 메틸β-나프틸 Methyl β-Naphthyl Ketone



성분규격

함량 : 이 품목은 β-acetyl naphthalin, β-acetonaphthone, orange ketone 및 orange crystals 등으로 불리고, 메틸 β-나프틸케톤 (C₁₂H₁₀O 분자량 170.21) 99% 이상을 함유하여야 한다.

성상 : 이 품목은 백~담황색의 결정 또는 결정성분말로써 특이한 향기가 있다.

확인시험 : (1) 이 품목 0.1g와 아연말 3g을 혼합하여 잘 섞은 다음 적화로 강하게 가열하면 나프탈린의 냄새를 발생한다.

(2) 이 품목의 (알코올용액(1→100) 1ml에 니트로프루시드나트륨(sodium nitroprusside) 시액 2방울을 가한 다음 수산화나트륨시액 6방울을 가하여 저으면 적자색을 나타낸다. 다음 이에 빙초산 3방울을 가하면 청색을 나타낸다.

순도시험 : (1) 응점 : 이 품목의 응점은 53°

이상이어야 한다.

(2) 용상 : 이 품목 1g에 95%알코올용액 5ml를 가하여 30°로 가온해서 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(3) 염소화합물 : 이 품목은 착향료시험법중의 가. 하로젠시험법 (1) 동방법에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다.

(4) 니트로벤젠 : 이 품목 20mg에 희알코올 10ml를 가하여 교반하고 염산 2ml, 증류수 2ml 및 아연말 0.5g을 가하여 시계접시로 덮어 수욕중에서 약하게 가열한 뒤 증류수 10ml를 가하여 얼음으로 식힌 다음 여과한다.

이 여액에 아질산나트륨용액(1→400) 1ml를 가하여 교반하고 10분간 방치한 후 설프아민산암모니움(NH₄OSO₂NH₂) 용액(1→40) 1ml를 가하여 교반하고 10분간 방치한다. 잠시 후 이에 N-1-나프틸에틸렌디아민그염산염용액(1→100) 2ml를 가하여 10분간 방치할 때 액의 색은 비색표준용액 S보다 짙어서는 아니 된다.

건조감량 : 이 품목을 데시게이타(황산)에서 4시간 건조시킬 때 그 감량은 0.5% 이하이다.

강열잔류물 : 이 품목의 강열잔류물은 0.05% 이하이다.

정량법 : 이 품목 1.5g을 정밀히 달아 착향료 시험법중 사. 알레틴류 및 케톤함량측정법 (3) 히드록실아민법에 따라 시험한다. 단, 가열시간은 1시간으로 한다.

0.5N 염산 1ml=85.10mg C₁₂H₁₀O

용도 및 사용법 : strawberry의 향미료로 쓰인다.

식품에 대한 사용량(ppm)

음료 : 0.50 아이스크림 : 0.75

캔디 : 5.3 베이커리 : 2

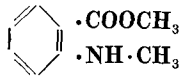
젤라틴디저트 : 2.2, 3

췌잉겔 : 480, 700

외국규격기준 : 미국정유허회와 FCC규격이 있고, 일본은 '62년 케톤류에서 분리하여 단품

으로 지정하고 규격을 정하였다.

63. N-메틸안트라닐산메틸 Methyl-N-Methylantranilate



성분규격

함량: 이 품목은 2-methylamino methylbenzoate 및 dimethyl anthranilate라고도 하며, N-메틸안트라닐산메틸(C₉H₁₁NO₂ 분자량 165.20) 98% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색~담황색의 투명한 액체 또는 결정피로서 특이한 향기가 있고, 액체는 특유의 청자색 형광을 발생한다.

확인시험: 이 품목 1ml에 알코올제 10% 수산화칼륨시액 5ml를 가하여 환류냉각기를 달아 1시간 동안 가열하면 특이한 향기는 없어지고, 식힌 다음 이에 회염산을 가하여 산성으로 하면 결정이 석출한다. 이 결정을 경사 채취하여 회알코올을 용매로 재결정시키면 그 융점은 164~174°이다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 1.126~1.132이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D^{20} 는 1.578~1.581이다.

(3) 응고점: 이 품목의 응고점은 14° 이상이어야 한다.

(4) 용상: 이 품목 1ml를 80V/V% 알코올 3ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(5) 산가: 이 품목의 산가는 착향료시험법 중의 산가측정법에 따라 시험할 때 1 이하이다.

강열잔류물: 이 품목의 강열잔류물은 0.05% 이하이다.

정량법: 이 품목 1g을 정밀히 달아 착향료 시험법 중의 에스테르가 및 에스테르 함량측정법에 따라 정량한다.

0.5N 알코올제수산화칼륨용액 1ml=

82.60mg C₉H₁₁NO₂

용도 및 사용법: 포도, 복숭아 등의 과실향

미료로서 에센스, 油性香料, 粒末香料로 사용된다.

식품에 대한 사용량(ppm)

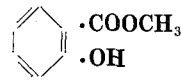
음료: 5.1 아이스크림: 5

캔디: 18 베이커리: 17

젤리: 4 추잉껌: 7,000

외국의 규격기준: 미국정유협회와 FCC규격이 있고, 일본에서는 '64년 에스테르류에서 분리하여 신규단일품으로 지정하고 규격을 정하였다.

64. 살리실산메틸 Methyl Salicylate



성분규격

함량: 이 품목은 methyl D-hydroxy benzoate, salicylic acid methyl ester, wintergreen oil, gaultheria oil, betula oil, sweet birch oil 등으로 불리우고, 살리실산메틸(C₈H₈O₃ 분자량 152.15) 98% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색~담황색의 투명한 액체로 특이한 향기가 있다.

확인시험: 이 품목 1ml에 알코올제 10% 수산화칼륨시액 25ml를 가하여 환류냉각기를 달아 수욕중에서 30분간 가열하면 특이한 향기는 없어지고, 식힌 뒤 이 액에 증류수 75ml를 가한 액은 확인시험법 중의 (2) 살리실산염(다)의 반응을 나타낸다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 1.180~1.185이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D^{20} 는 1.535~1.538이다.

(3) 용상: 이 품목 1ml를 70V/V% 알코올 7ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(4) 산가: 이 품목의 산가는 착향료 시험법 중의 산가측정법에 따라 시험할 때 1 이하이어야 한다. 다만, 지시약은 페놀레드시액을 쓴다.

(5) 중금속: 이 품목 1g에 회초산 2ml 및 알코올을 가하여 50ml로 하고 황화나트륨시액 2방울을 가할 때 그 액의 색은 회초산 2ml 및 납표준용액 1ml에 알코올을 가하여 50ml로 하고, 황화나트륨시액 2방울을 가한 액의 색보다 짙어서는 아니된다.

정량법: 이 품목 0.9g을 정밀히 달아 착향료 시험법중의 에스테르가 및 에스테르 측정법에 따라 정량한다. 다만, 지시약은 페놀레드시액을 쓴다.

0.5N 알코올제수산화칼륨용액 1ml=
76.08mg C₈H₈O₃

용도 및 사용법: root beer, wintergreen 등의 향미료로서 음료, 과자, 아이스크림 등에 쓰이고, wintergreen계 향료 및 齒磨香料로서도 쓰인다.

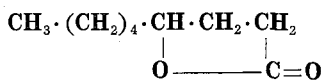
식품에 대한 사용량(ppm)

음료: 59	아이스크림: 27
캔디: 840	베이커리: 54
추잉껌: 8,400	시럽: 200

외국의 규격기준: US P (1965), B P (1963), JPVII, JIS(시약) 및 FCC규격에 기재되어 있고, 일본에서는 '62년 에스테르류에서 분리하여 단품으로 지정하고 규격을 정하였다.

65. 노나락톤

Nonalactone



성분규격

합량: 이 품목은 γ -n-amyl butyrolactone, γ -nonalactone, γ -perargolactone, aldehyde C₁₈, coconut aldehyde 등의 화학명과 별명 및 상품명을 가지고 있으며, γ -nonalactone (C₉H₁₆O₂ 분자량 156.23) 98% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색~담황색의 투명한 액체로서 특이한 향기가 있다.

확인시험: 이 품목 1ml에 수산화나트륨시액

7ml를 가하고 수욕중에서 교반하면서 가열하면 거의 녹아서 특이한 향기는 없어지고, 이것을 회염산으로 산성화하여 수욕중에서 교반하면서 가열하면 油分을 분리하여 특이한 향기를 발생한다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 0.958~0.966이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D^{20} 은 1.446~1.450이다.

(3) 용상: 이 품목 1ml를 60v/v% 알코올 5ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(4) 산가: 이 품목의 산가는 착향료시험법중의 나. 산가 측정법에 따라 시험할 때 2이하 이어야 한다.

정량법: 이 품목 1g을 정밀히 달아 착향료 시험법중의 다. 에스테르가 및 에스테르 함량 측정법에 따라 정량한다.

0.5N 알코올제수산화칼륨용액 1ml=
78.11mg C₉H₁₆O₂

용도 및 사용법: coconut flavour 및 기타 nut계의 flavour의 성분으로 음료, 캔디, 아이스크림, 과자에 많이 쓰인다.

식품에 대한 사용량(ppm)

음료: 11	아이스크림: 14
캔디: 33	베이커리: 55
젤라틴디저어트: 28	추잉껌: 15

외국의 규격기준: 미국정유협회와 FCC규격이 있고, 일본에서는 '62년 락톤류에서 분리하여 단품으로 지정하고 규격을 정하였다.

66. 옥틸알데히드

Octyl Aldehyde



성분규격

합량: 이 품목은 octaldehyde, caprylic aldehyde, capryl aldehyde, octanal, aldehyde C-8 등으로 불리우고, 옥틸알데히드 (C₈H₁₆O 분자량 128.22) 90% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색 또는 약간의 황색을

면 투명한 액체로서 특이한 향기가 있다.

확인시험: (1) 이 품목 1ml에 아황산수소나트륨시액 4ml를 가하여 교반하면 즉시 발열하여 결정체로 된다.

(2) 이 품목 1ml에 염산히드록실아민 1g, 알코올 5ml 및 피리딘 5ml를 가하고, 환류냉각기를 달아 수욕상에서 이따금씩 교반하여 30분간 가열한 다음 수욕상에서 용매를 증류 제거하여 냉각시키면 결정이 석출한다. 여기에 증류수 10ml를 가하여 교반한 다음 결정을 경사채취해서 60v/v% 알코올을 용매로하여 재결정시킬 때 그 용점은 약 60°이다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 0.810 ~ 0.830이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D^{20} 는 1.417 ~ 1.425이다.

(3) 용상: 이 품목 1ml를 70v/v% 알코올 3ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(4) 유리산: 이 품목 1ml를 중화알코올 10ml에 녹여 페놀프탈레인시액 2방울 및 0.1N 수산화나트륨용액 1.5ml를 가할 때 붉은 색을 나타내어서는 아니된다.

(5) 중금속: 이 품목 1ml에 희초산 2ml 및 알코올을 가하여 50ml로 하고, 황화나트륨시액 2방울을 가할 때 그 액의 색은 희초산 2ml 및 납표준용액 1ml에 알코올을 가하여 50ml로 하고, 승화나트륨시액 2방울을 가한 액의 색보다 짙어서는 아니된다.

정량법: 이 품목 1g을 정밀히 달아 착향료시험법중의 사. 알데히류 및 케톤류 함량측정법 (3) 히드록실아민법 제 2법에 따라 정량한다. 다만, 방치시간은 15분으로 한다.

0.5N 염산 1ml = 64.11mg $C_8H_{16}O$

용도 및 사용법: 착향료로서 과실향미료로 사용된다.

식품에 대한 사용량(ppm)

음료: 1.4 아이스크림: 1.6
캔디: 3.4 베이커리식품: 4.4
젤라틴디저트: 3.0, 6.1
췌잉겔: 0.10
외국의 규격기준: 미국정유협회와 FCC규격이

있고, 일본에서는 '66년 알데히류에서 분리하여 신규단품으로 지정하고 규격을 정하였다.

67. 초산페닐에틸 Phenylethyl Acetate

성분규격

함량: 이 품목의 화학명은 benzyl carbonyl acetate, β -phenylethyl acetate 등이 있고, 초산페닐에틸($C_{10}H_{12}O_2$ 분자량 164.21) 97% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색 투명한 액체로 특이한 향기가 있다.

확인시험: (1) 이 품목 1ml에 알코올제 10% 수산화칼륨시액 5ml를 가하고, 환류냉각기를 달아 수욕중에서 20분간 가열하면 특이한 향기는 없어지고, 식은 다음 이에 희염산 1ml 및 증류수 8ml를 가한 액은 확인시험법중의 (15)초산염(다)의 반응을 나타낸다.

(2) 이 품목 1ml에 수산화칼륨 0.5g을 가하여 조용히 끓이면 styrene의 냄새를 발생한다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 1.033 ~ 1.038이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D^{20} 는 1.496 ~ 1.503이다.

(3) 용상: 이 품목 1ml를 60v/v% 알코올 6ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

(4) 산가: 이 품목의 산가는 착향료시험법중의 나. 산가측정법에 따라 시험할 때 1이하이어야 한다.

(5) 중금속: 이 품목 1g에 희초산 2ml 및 알코올을 가하여 50ml로 하고, 황화나트륨시액 2방울을 가할 때 그 액의 색은 희초산 2ml 및 납표준용액 1ml에 알코올을 가하여 50ml로 하고, 황화나트륨시액 2방울을 가한 액의 색보다 짙어서는 아니된다.

정량법: 이 품목 1g을 정밀히 달아 착향료시험법중의 다. 에스테르가 및 에스테르 함량측정법에 따라 정량한다.

0.5N 알코올제수산화칼륨용액 1ml=
82.10mg C₁₀H₁₂O₂

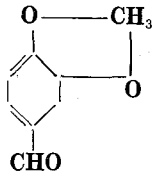
용도 및 사용법: 식품향료로서는 벌꿀후레바 조합의 주체가 되어 있고, 복숭아 등의 과실 향미료, 캐러멜후레바 등의 조합향료로서도 사용된다.

식품에 대한 사용량(ppm)

음료: 1.4 아이스크림: 2.2
캔디: 4.2 베이커리: 5.6

외국의 규격기준: 미국정유협회와 FCC규격이 있고 일본은 '64년에 에스테르류에서 분리하여 신규단품으로 지정하고 규격을 정하였다.

68. 피페로날 Piperonal



성분규격

함량: 이 품목은 piperonyl aldehyde, 3, 4-methylene dioxybenzaldehyde, heliotropin이라고도 하며 피페로날(C₈H₆O₃ 분자량: 150.14) 99% 이상을 함유한다.

확인시험: (1) 이 품목 0.1g을 황산 2ml에 녹여 레조르신(resorcine) 알코올용액(1→20) 2방울을 가하면 암적색을 나타낸다.

(2) 이 품목 1g을 가온하여 녹인다음 아황산수소나트륨 5ml를 가하여 수용중에서 가열하면 백색의 결정괴가 된다.

순도시험: (1) 용점: 이 품목의 용점은 35.5~37°이다.

(2) 용상: 이 품목 1g을 70v/v% 알코올 8ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

건조감량: 이 품목을 데시케이타(황산)에서 4시간 건조시킬 때 그 감량은 0.5% 이하이다.

강열잔류물: 이 품목의 강열잔류물은 0.05% 이하이다.

용도 및 사용법: 바닐라후레바, 젤리후레바 등의 식품향료의 조합원료로 사용되고, 캔디, 아이스크림, 베이커리, 기타 양주의 부향에 쓰인다.

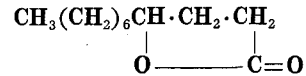
식품에 대한 사용량(ppm)

음료: 6 아이스크림: 7
캔디: 7.4 베이커리: 18
젤라틴, 푸딩: 5.8 추잉검: 36

외국규격기준: 미국정유협회와 FCC규격이 있고, 일본은 '62년 방향족알데히드류에서 분리하여 신규단품으로 지정하고, 규격을 정하였다.

69. 운데카라톤

Undecalactone



성분규격

함량: γ -n-heptyl butyrolactone, γ -undecalactone 및 aldehyde-C₁₄라고도 하며 peach aldehyde의 상품명도 있으며, γ -undecalactone(C₁₁H₂₀O₂ 분자량 184.28) 98% 이상을 함유한다.

성상: 이 품목은 무색~담황색의 투명한 액체로서 특이한 향기를 낸다.

확인시험: 이 품목 1ml에 수산화나트륨시액 6ml를 가하여 수용중에서 교반가열하면 거의 녹아서 특이한 향기가 없어지고, 이에 회황산으로 산성화하여 수용중에서 교반가열하면 유분이 분리되어 특이한 향기를 발생한다.

순도시험: (1) 비중: 이 품목의 비중은 0.945~0.950이다.

(2) 굴절률: 이 품목의 굴절률 n_D²⁰는 1.450~1.455이다.

(3) 산가: 이 품목의 산가는 착향료시험법 중의 나. 산가측정법에 따라 시험할 때 15 이하이어야 한다.

(4) 용상: 이 품목 2ml를 70v/v% 알코올 6ml에 녹일 때 그 액은 맑아야 한다.

정량법: 이 품목 1g을 정밀히 달아 착향료사

험법중의 다. 에스테르가 및 에스테르 함량측정법에 따라 정량한다.

0.5N 알코올계수산화칼륨용액 1ml=

92.14mg C₁₁H₂₀O₂

용도 및 사용법 : 복숭아·살구 등의 과실향미료로 많이 쓰이고, 음료, 캔디, 아이스크림 등에도 사용된다.

식품에 대한 사용량(ppm)

음 료 : 4.4 아이스크림 : 3

캔 디 : 11 베이커리식품 : 7.1

젤라틴디저어트 : 7.5 츠잉껌 : 90

외국의 규격기준 : FCC규격이 있고 일본은 '62년 락톤류에서 분리하여 신규단품으로 지정하고, 규격을 정하였다. <끝>

참고문헌 : 제 2 판 식품첨가물공정서주해(日本), 수출입상품 CCCN분류색인서, 과학대사전

<식생활개선 홍보>

바다는 식량의 寶庫

전세계적으로 식량증산은 인구증가를 따르지 못해 현재 지구상의 8억 인구가 영양실조와 기아에 허덕이고 있으며 '85년도 세계식량공급량은 1억톤이 부족될 것으로 전문가들은 예상하고 있다.

한편 우리나라의 식량사정을 볼 때, 지속적인 식량증산정책의 추진으로 주곡의 자급은 달성하였으나, 국민경제수준의 향상에 따른 식생활 패턴의 변화에 대처할 국내부존 식량자원의 올바른 활용이 이루어지지 못하고 있으며 또한 영양공급면에서도 동물성 단백질과 지방질의 부족현상을 나타내고 있다.

우리나라의 보통 성인 한사람은 하루에 25.83g의 동물성 단백질을 공급받는 것이 필요한데 그중 60%는 수산물에서 공급받는 것이 바람직하다. 게다가 수산물은 쇠고기, 돼지고기 등의 육류보다 값이 현저히 저렴하기 때문에 영양공급면에서 뿐 아니라 가정경제에도 도움이 된다.

육류와 생선 각 1백g에서 얻어지는 열량과 가격을 비교해 보면 100Kcal의 열량을 얻는데 쇠고기는 730원, 돼지고기는 234원, 닭고기는 155원, 콩치는 65원으로 수산물로 얻을 수 있는 열량은 높으면서도 가격이 저렴한 것을 알 수 있어 국민 모두는 수산물 애용에 관심을 가져야 할 것 같다.

여러가지 수산물중에서도 특히 등이 푸른 생선을 많이 활용해야겠다. 고등어, 전갱이, 정어리, 참치, 방어, 멸치등 등이 파란 생선은 자칫 지방분이 결핍되기 쉬운 계절에 활력소가 되는 건강식품으로 비교적 다른 생선에 비해 싼 값에 사먹을 수 있다. 특히 생선의 지방질에 함유되어 있는 에이코사 펜타엔산(EPA)은 식물유가 함유하

고 있는 리놀산보다 불포화도가 높은 고도 불포화지방산으로서 식물유의 리놀산 이상으로 콜레스테롤을 줄이는 우수한 효과가 있고, 또한 혈액이 응집되는 것을 억제하여 동맥경화나 심장병등 성인병 예방에 큰 효과가 있다는 것이 알려졌다.

또한 낙지, 오징어, 새우, 패류 등에 많이 함유되어 있는 아미노산의 일종인 타우린은 혈압을 정상상태로 유지시켜 줌으로써 심장등 순환계 질병을 예방해 주는 효과가 있으며, 특히 타우린은 야행성 동물에게는 없어서는 안 될 아미노산으로 고양이와 생선을 좋아하는 것도 바로 타우린을 보급하기 위함이라고 한다.

그러나 생선의 지방질에 함유되어 있는 에이코사 펜타엔산(EPA)은 극히 산화되기 쉬운 결합이 있어 산화에 의해 과산화 지방질이 되면 동맥경화를 촉진시키는 결과를 가져오기 때문에 신선한 생선을 택하는데 주의가 필요하다. 따라서 생선은 신선도가 높은 것이 아니면 아예 봉조림을 택하는게 하나의 요령이다.

생선중 바다의 귀족이라 불리는 참치는 핵산, 미네랄 등이 풍부해 노화를 방지하고 날씬한 몸매를 가꾸는데 큰 몫을 차지하고 있어 특히 여성들에게 좋을 것이라 생각된다.

<영양가 대비표>

(100g당)

영양소 \ 식품	갈 치	오징어	쇠고기	고등어	콩 치
단백질(g)	17.7	71.3	22.8	18.0	24.9
지 방(g)	8.2	5.1	3.7	4.0	6.0
비타민 B ₁ (mg)	0.16	0.15	0.12	0.08	0.13