

MANFRED ET NICOLE MOLL

ENVIRONNEMENT

AGRO-ALIMENTAIRE

MÉCANIQUE

ADDITIFS ALIMENTAIRES ET AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES

CHIMIE

MATÉRIAUX

EEA

2^e édition

DUNOD

GÉNIE INDUSTRIEL

Manfred et Nicole Moll

ADDITIFS ALIMENTAIRES ET AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES

Cet ouvrage est la seconde édition, entièrement mise à jour et enrichie, du livre *Additifs alimentaires et Auxiliaires technologiques* paru en 1990.

Les additifs alimentaires sont présentés dans l'ordre de parution des trois directives européennes portant sur les colorants, les édulcorants et autres additifs. Des formules chimiques de composés et des tableaux de synthèse, permettant une comparaison entre additifs de même catégorie, offrent une consultation claire et pratique. En fin d'ouvrage, la liste des principaux additifs autorisés au sein de l'Union européenne permet de connaître rapidement le nom des substances souvent présentées aux consommateurs par leur numéro de code.

La partie consacrée aux auxiliaires technologiques a fait l'objet d'une recherche approfondie concernant les textes réglementaires et de nombreuses consultations auprès des professionnels de l'industrie alimentaire et de leurs fournisseurs.

Cet ouvrage de référence s'adresse donc en priorité aux professionnels des industries alimentaires (entreprises, laboratoires de contrôle publics et privés, centrales d'achats, etc.). Il sera également utile aux étudiants, aux enseignants ainsi qu'aux nutritionnistes.

ENVIRONNEMENT

AGRO-
ALIMENTAIRE

MÉCANIQUE

CHIMIE

MATÉRIAUX

EEA

GÉNIE
INDUSTRIEL

Les auteurs du livre ont une expérience de plus de trente ans dans l'agro-alimentaire, tant sur le plan R & D, production et contrôle que conseil.

MANFRED MOLL

Docteur de l'université
Henri Poincaré-Nancy I,
gérant de la société
Moll-International.

NICOLE MOLL

Docteur ès Sciences
physiques,
expert chimiste et
judiciaire.



9 782100 039050

ISBN 2 10 003905 9
Code 043905



Table des matières

A

Les additifs alimentaires

1 • Emploi des additifs	3
1.1 Historique	4
1.2 Définitions	7
1.3 Demandes d'autorisation	10
1.3.1 La réglementation en France, 10	
1.3.2 La réglementation dans l'Union européenne, 12	
1.3.3 La réglementation aux États-Unis, 12	
1.4 Élaboration des trois dossiers pour la demande d'autorisation en France	14
1.4.1 Le dossier technique et technologique, 15	
1.4.2 Le dossier toxicologique, 15	
1.4.3 Le dossier analytique, 17	
1.5 Étiquetage et dates limites	18
2 • Les colorants	19
2.1 Classification des colorants	20
2.1.1 Les colorants naturels, 20	
2.1.2 Les colorants de synthèse, 27	
2.1.3 Les colorants minéraux, 33	

2.2 Stabilité des colorants alimentaires	34
2.2.1 La lumière, 34	
2.2.2 Le pH, 34	
2.2.3 La chaleur, 34	
2.2.4 Les oxydations enzymatiques, 35	
2.2.5 Les ions métalliques, 35	
2.2.6 Le SO ₂ , 35	
3 • Les édulcorants	37
3.1 Polyols	40
3.1.1 Polyols autorisés dans l'Union européenne, 40	
3.1.2 Polyols non autorisés dans l'Union européenne, 42	
3.1.3 Principales propriétés des polyols, 42	
3.1.4 Conditions générales d'emploi des polyols, 44	
3.2 Édulcorants intenses	44
3.2.1 Historique, 48	
3.2.2 Édulcorants intenses naturels, 49	
3.2.3 Édulcorants intenses de synthèse, 57	
3.2.4 Édulcorants d'avenir, 69	
4 • Les autres additifs	73
4.1 Agents conservateurs	74
4.1.1 Conservateurs minéraux, 74	
4.1.2 Conservateurs organiques, 81	
4.2 Antioxygènes	89
4.2.1 Antioxygènes d'origine naturelle, 92	
4.2.2 Antioxygènes de synthèse, 96	
4.2.3 Enzymes comme antioxydants, 98	
4.2.4 Mesure de l'oxydation, 99	
4.3 Émulsifiants	99
4.3.1 Lécithines, 100	
4.3.2 Esters d'acides gras, 100	
4.4 Épaississants et gélifiants	102
4.4.1 Extraits de plantes, 104	
4.4.2 Farines de graines, 108	
4.4.3 Gomme konjac, 110	

4.4.4 Extraits d'algues, 110	
4.4.5 Pectines, 117	
4.4.6 Polysaccharides d'origine microbienne, 119	
4.4.7 Dérivés de la cellulose, 123	
4.5 Stabilisants	126
4.6 Amidons modifiés	128
4.7 Exhausteurs de goût	129
4.8 Additifs alimentaires et supports autorisés dans les arômes	131
4.9 Acidifiants et correcteurs d'acidité	134
4.10 Agents de charge	135
4.11 Poudres à lever	136
4.12 Sels de fonte	138
4.13 Antiagglomérants	138
4.14 Antimoussants	139
4.15 Agents d'enrobage	140
4.16 Gaz propulseurs et gaz d'emballage	141
4.17 Traitements des fruits et légumes après récolte	142
4.18 Agents de traitement de la farine	143
4.19 Autres additifs alimentaires	143
4.19.1 Humectants, 144	
4.19.2 Affermissants, 144	
4.19.3 Séquestrants, 144	
4.19.4 Enzymes, 144	

B

Les auxiliaires technologiques

1 • Antimoussants	149
2 • Catalyseurs	151
3 • Clarifiants et agents de filtration	152
3.1 Argile et terres absorbantes	152
3.2 Bentonites	152
3.3 Kaolin	153
3.4 Terre à foulon	153
3.5 Terre d'infusoires	153
3.6 Diatomite-kieselguhr	153
3.7 Albumine	154
3.8 Alginates	155
3.9 Carraghénanes	155
3.10 Caséine	155
3.11 Cellulose	156
3.12 Charbon actif	156
3.13 Enzymes	157
3.14 Ferrocyanure de potassium	157
3.15 Gélatine	158
3.16 Gomme arabique	159
3.17 Ichtyocolle, colle de poisson	159
3.18 Phytate de calcium	160