

BIOCHIMIE APPLIQUEE



Collection dirigée
par Claude Costes

Gilbert Durand et Pierre Monsan

P. Aviron-Violet, J.-L. Baret, C. Bertrand, B. Blazy, F. Bouvier,
M. Comtat, P.-R. Coulet, P. Dupuy, J.-F. Hervagault, A. Joyeux,
J. Laurent, P. Monsan, D. Thomas, P. Sicard, G.M.A. Van Beynum.

LES ENZYMES

**Production
et
utilisations industrielles**

gauthier-villars

PURIFICATION / CINÉTIQUE
IMMOBILISATION
APPLICATIONS
LÉGISLATION

3000n

Gilbert Durand et Pierre Monsan

P. Aviron-Violet, J.-L. Baret, C. Bertrand, B. Blazy,
F. Bouvier, M. Comtat, P.-R. Coulet, P. Dupuy,
J.-F. Hervagault, A. Joyeaux, J. Laurent, P. Monsan,
D. Thomas, P. Sicard, G. M. A. Van Beynum.

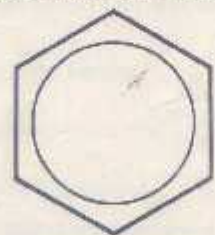
LES ENZYMES

Production
et utilisations industrielles

BL 10
2596
1
1



BIOCHIMIE APPLIQUEE



Collection dirigée
par Claude Costes

gauthier-villars

Table des matières

C. COSTES. Présentation de la collection «Biochimie appliquée»	V
P. MONSAN et G. DURAND. Introduction	IX
PREMIERE PARTIE. Production et préparation des enzymes	1
F. BOUVIER. Aspects génétiques de la production d'enzymes	3
A. JOYEAUX. Les préparations industrielles d'enzymes	23
J. LAURENT. Les méthodes de purification d'enzymes	47
P. MONSAN. Les méthodes d'immobilisation d'enzymes	81
DEUXIEME PARTIE. Utilisation industrielle des enzymes	119
P. SICARD. Applications industrielles des enzymes	121
G.M.A. VAN BEYNUM. Glucose-Isomérase	185
J.L. BARET. Lactases	173
P. AVIRON-VIOLET. Penicilline-Amidase	183
P. DUPUY. Problèmes d'hygiène liés à l'utilisation des enzymes	191
TROISIEME PARTIE. Utilisation analytique des enzymes	199
P. R. COULET et C. BERTRAND. Les principales applications analytiques des enzymes	201
M. COMTAT. Dosage enzymatique du lactate	259
QUATRIEME PARTIE. Cinétique enzymatique	269
B. BLAZY. Cinétique enzymatique homogène	271
P. MONSAN. Cinétique enzymatique hétérogène	309
J.F. HERVAGULT et D. THOMAS. Membranes enzymatiques artificielles	329
Index	349



LES ENZYMES

Il y a dix ans était annoncée une révolution industrielle grâce à l'utilisation des enzymes immobilisées pour la création de nouveaux produits.

Jusqu'à présent les résultats obtenus sont moins nombreux qu'il n'était escompté. Toutefois quelques-uns, spectaculaires, sont apparus, dont le plus important est la préparation de sirop de fructose-glucose à partir d'amidon.

Parmi les quelque 2000 enzymes découvertes à ce jour, une quinzaine seulement sont utilisées à l'échelle industrielle et aucune réalisation d'importance n'a encore été réalisée à l'aide des enzymes à cofacteur, qui ne sont présentement employées que sur le plan analytique.

Pourtant, grandes sont les richesses et les possibilités de développement des catalyseurs biologiques.

Dans ce livre, les auteurs recherchent les principales causes de ces limitations et les moyens à mettre en œuvre pour les lever partiellement : progrès en cinétique enzymatique, utilisation de solvants organiques, immobilisation des enzymes, amélioration des propriétés des biocatalyseurs, etc.

Le catalyse enzymatique demeure donc un domaine riche de promesses et les méthodologies du génie génétique, de la microbiologie et de la génétique classique devraient accroître la disponibilité d'enzymes de plus en plus performantes.

Ten years ago came the first announcement of an industrial revolution - the use of immobilized enzymes in creating new products. Up until now the results have not been so widespread as expected, although several spectacular successes have been achieved, the most important being the preparation of fructose-glucose syrup from amidon.

Among the 2000 enzymes now known, only some fifteen have been employed on an industrial scale and no major results have yet been obtained with cofactor enzymes, which are presently used simply for analysis. Yet there is an enormous potential for development in the field of biological catalyzers.

In this book the authors study the main reasons for the present limitations and the means for gradually abolishing them : advances in enzymatic kinetics, use of organic solvents, enzyme immobilization, improvement of biocatalyzers, etc.

Thus enzymatic catalysis is still a very promising area and new methods of genetic engineering, microbiology and classical genetics should create a growing number of productive enzymes.



9 782040 154219



ISBN 2-04-015421-3
ISSN 0248-5192