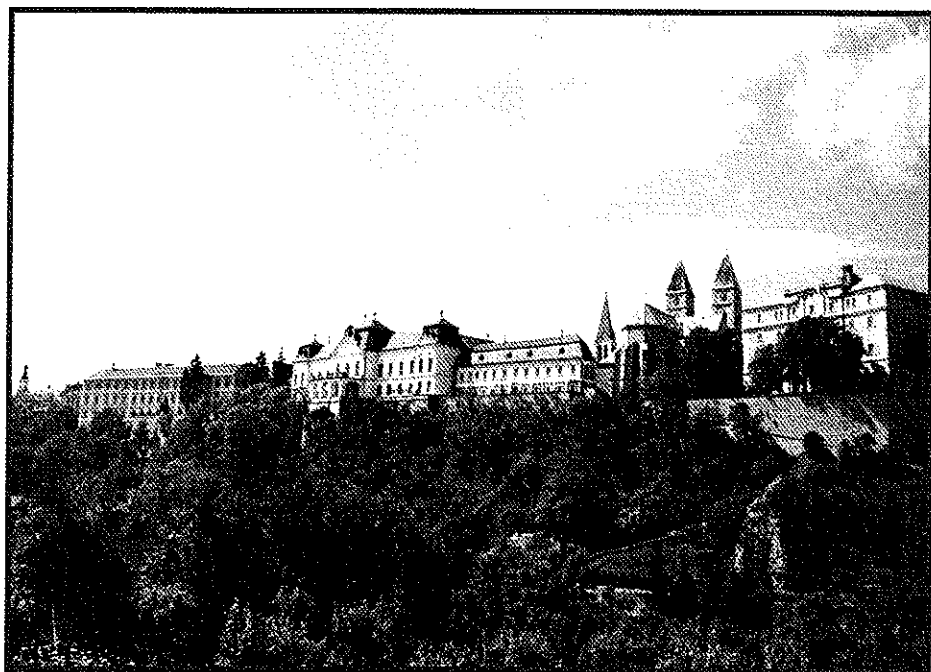


Műszaki Kémiai Napok 2013

Conference of Chemical Engineering 2013



Veszprém
2013. április 23-25.



Műszaki Kémiai Napok 2013 **Conference of Chemical Engineering**

2013. április 23-25.
Pannon Egyetem, Veszprém, Egyetem u. 10.

A konferencia rendezői:

Pannon Egyetem Műszaki Informatikai Kar
Műszaki Kémiai Kutatóintézet
honlapcím: www.richem.hu

KONFERENCIA KIADVÁNY **CONFERENCE PROCEEDING**

Összeállította és szerkesztette:

Dr Mizsey Péter

Bokrossy-Csiba Mária

Törösváryné Kovács Zsuzsanna

PANNON Egyetem

TÁMOP-4.2.1-08/1-2008-0007

Egységes Tudás és Technológia Transzfer platform a kiterjesztett Közép-dunántúli tengelyen

PANNON Egyetem

TÁMOP-4.2.2 A-11/1/KONV-2012-0072

Energia ellátó és hasznosító rendszerek korszerűsítésének és hatékonyabb üzemeltetésének tervezése és optimalizálása megújuló energiaforrások és infokommunikációs technológiák felhasználásával



SZÉCHENYI TERV

Nemzeti Fejlesztési és Önkormányzatok
www.szechenyiterv.gov.hu
Hir 44-010-010



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai
Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

ISBN 978-615-5044-79-3

Példányszám: 120

PÁRAKOMPRESSZIÓS HŐSZIVAI TYÚS RENDSZEREK SZAKASZOS DESZTILLÁCIÓRA	27
MODLA G, LÁNG P	27
HASZNÁLT GUMIABRONCSOK OLDÓSZERES KEZELÉSÉNEK VIZSGÁLATA	39
VALENTÍNYI NÓRA ¹ , IÓTH ANDRÁS JÓZSEF ¹ , CSÉFALVAY EDIT ¹ , RÁCZ LÁSZLÓ ³ , SOLI SZABOLCS ⁴ , MIZSEY PÉTER ^{1,2}	39
HASZNÁLT AUTÓGUMIBÓL KÉSZÜLT ŐRLEMÉNYEK KÖRNYEZETI HATÁSAI	40
GRESITS I ¹ , TÖLGYESI S. ¹ , PÁIZAY GY. ¹ , WEISER L. ¹ , CSONKA E. ¹ , MIZSEY P. ^{1,2} , SOLI SZ. ¹ , RÁCZ L. ³ , BAJNÓCZY G. ¹	40
ANANÁSZ AROMAKOMPONENSEINEK DÚSÍTÁSA KERÁMIA PERVAPORÁCIÓS MEMBRÁN ALKALMAZÁSÁVAL	41
NAGY RICHÁRD, HORNYÁKNÉ HOLCZMAN ÁGNES NIKOLETT, MOLNÁR MÁTÉ ANDRÁS, MÁRKI EDIT, VATAI GYULA	41
VÖRÖSBOR-SÜRÍTMÉNYEK TÁROLÁSÁNAK VIZSGÁLATA	43
VERASZTÓ BALÁZS, BÁNVÖLGYI SZILVIA, BÉKÁSSYNÉ MOLNÁR ERIKA, VATAI GYULA	43
KÜLÖNFÉLE ENZIMRÖGZÍTÉSEK HATÁSA AZ 1-FENILETANOL SZUPERKRITIKUS SZÉN-DIOXIDBAN VÉGZETT KINETIKUS REZOLVÁLÁSÁRA	44
KOSZÓ BENCE DÁVID ¹ , BOROS ZOLTÁN ² , POPPE LÁSZLÓ ² , SZÉKELY EDIT ¹	44
BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDELEMBEN ALKALMAZHATÓ ROVARKÁRTEVŐ FONÁLFÉREG / BAKTÉRIUM SZIMBIOTIKUS KOMPLEXEK	45
CSANÁDI ZSÓFIA ¹ , VOZIK DÁVID ¹ , FODOR ANDRÁS ² , BÉLAFINÉ BAKÓ KATALIN ¹	45
INFORMÁCIÓ-ROBBANÁS ÉS A BIOLÓGIAI GYÁRTÁS	50
KUPCSULIK BÁLINT, SZITKAI ZSOLT, VEIRÓ PÉTER, VÁSÁRHELYI MIKLÓS	50
THE BIO2MASS SENSOR TECHNOLOGY	52
IGOR STEMPIN ¹ , ZOLTÁN KOVÁCS ^{1,2} , PABLO PINO GRACE ¹ , PETER CZERMAK ^{1,3}	52
TEJSAV FERMENTÁCIÓ - MÁSKÉPPEN	53
NÉMETH ÁRON, HORVÁTH BALÁZS, SEVELLA BÉLA	53
RAPID METHOD FOR DETECTION OF EXOELECTRON-PRODUCTION BY MICROORGANISMS	58
ARTILA SZÖLLŐSI, ÁGOSTON HOSCHKE, JUDIT REZESSY-SZABÓ, QUANG D. NGUYEN	58
EFFECTS OF MALTOSE AND SUCROSE AS BISUBSTRATE SYSTEM ON GLYCOSYLTRANSFERASE ACTIVITY OF PECTINEX ULTRA SP-L	60
GABRIELLA STYEVKÓ, CSILLA STYEVKÓ, ÁGOSTON HOSCHKE, QUANG D. NGUYEN	60

Effects of maltose and sucrose as bisubstrate system on glycosyltransferase activity of Pectinex ultra SP-L

Gabriella Styevkó, Csilla Styevkó, Ágoston Hoschke,

Quang D. Nguyen

Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszertudományi Kar

Sőr- és Szeszipari Tanszék

1118 Budapest, Ménesi út 45.

Summary

Oligosaccharides (OS) play an important role in several biological processes, such as immune recognition, cell-cell communication and initiation of microbial pathogenesis. In the few decades intensive studies were carried out worldwide, but due to diversity of their structures and variability of their functions many scientific and technological questions are still unanswered especially in field of structure and function of oligosaccharides synthesised by different transglycosyl reactions. Moreover, some mechanisms of transglycosylation are also unknown, thus main goal of this study is investigation of the transglycosyl activities of Pectinex ultra SP-L enzyme preparation

The Pectinex was capable to catalyze glycosyl transfer reactions in various mono- and bisubstrate systems producing different oligosaccharides. This preparation exhibits fructosyl-transferase, galactosyl-transferase and glucosyl-transferase/glucosidase activities. The last one means it is able to hydrolyze maltose and to transfer glucose from a maltose to another maltose molecule producing malto-oligosaccharide. The optimal pH of glucosidase enzyme was 3.5, optimal temperature 60-65°C. Kinetic parameters of hydrolytic activity were $K_M=8,03$ g/100ml, $v_{max}=303$ μ mol glucose/ml enzyme

In case of maltose:sucrose bisubstrate new type of OS was detected which was sufficient separated from fructo- and malto-oligosaccharides. The effect of ratio of maltose to sucrose was investigated on glycosyl transfer reaction as well. The optimal ratio of maltose:sucrose was 1:9. With this combination 0.61 g/100ml OS concentration was achieved. The optimal substrate content of the combination of maltose:sucrose (1:9) was 60 g/100ml. In this case 4.02 g/100ml OS concentration was achieved. This value was as double as in sucrose control sample. Interestingly, at this carbohydrate concentration, in the case of maltose substrate no OS synthesis was detected. Summarising, 60 g/100ml maltose:sucrose with 1:9 ratio was optimal combination for fructosyl-transfer reaction in that maltose was acts as acceptor and sucrose as donor resulting synthesis of novel oligosaccharide namely fructosyl-maltose. Immobilization of fructosyltransferase on different covalent binding carriers was also studied. The better immobilization efficiency (75 %) was achieved in case of Sepabeads EC-EA carrier with ratio of 10 mg protein/mg carrier.

Our results may give new information to understand glycosyltransferase mechanisms of Pectinex, as well as development of technology for synthesis of novel oligosaccharide.

This work is supported by National Development Agency (Project no. TÁMOP-4 2.1/B-09/1-KMR-2010-0005, TÁMOP-4 2.2/B-10/1-2010-0023 and TECH_09-A3-2009-0194).