

# Trypsin immobilization on the Chitosan matrix of various molecular weights

Holyavka M., Kayumov A., Loginova O., Baydamshina D., Trizna E., Sazykina S., Belenova A., Artyukhov V., Slivkin A.

Kazan Federal University, 420008, Kremlevskaya 18, Kazan, Russia

## Abstract

© 2017, Folium Ltd. All rights reserved. The trypsin immobilization technique on the chitosan matrix of various molecular weights allowing to reach extent of enzyme sorption about 65% is developed. Absence gene and cytotoxicity of this complexes is shown. It serves as argument in favor of safety of their application.

## Keywords

Chitosan, Heterogeneous preparations, Immobilized enzymes, Trypsin

## References

- [1] Duan W., Shen Ch., Fang H., Li G. H./Carbohydr. Res. 2009. V. 344 1. P. 9 – 13.
- [2] Avadi M. R., Sadeghi A. M. M., Tahzibi A., Baya-ti Kh., Pouladzadeh M., Zohuriaan-Mehr M. J., Rafiee-Tehrani M./Eur. Polym. J. 2004. V. 40. 7. P. 1355 – 1361.
- [3] Amin M. A., Abdel-Raheem I. T./J. Drug Deliv. Sci. and Technol. 2008. V. 18 6. P. 424 – 430.
- [4] Il'ina A. V., Varlamov V. P./Applied Biochemistry and Microbiology. 2005. V. 41. No. 1. P. 5 – 11.
- [5] Elzatahry A. A., Eldin M. S./J. Appl. Polym. Sci. 2009. V. 111 5. P. 2452 – 2459.
- [6] Du W. L., Xu Y. L./Nanotechnology. 2008. V. 19. 8. P. 1 –5.
- [7] Li L. H., Deng J. C./Chem. Eng. J. 2010. V. 160 1. P. 378 – 382.
- [8] Janvikul W., Thavorniyutikarn B./J. Appl. Polym. Sci. 2003. V. 90 14. P. 4016 – 4020.
- [9] Slivkin D. A., Lapenko V. L., Safonova O. A., Suslina S. N., Belenova A. S./Vestnik VGU. Serija: Himija. Biologija. Farmacija. 2011. 2. S. 214 – 232.
- [10] Kuo S. M., Niu G. C., Chang S. J., Kuo C. H., Bair M. S./J. Appl. Polym. Sci. 2004. V. 94. 5. P. 2150 – 2157.
- [11] Song P., Wang R., Wang Y./J. Northw. Norm. Univ. Natur. Sci. 2004. V. 40 53 – 55.
- [12] Shah S., Pal A., Kaushik V. K., Devi S./J. Appl. Polym. Sci. 2009. V. 112 5. P. 2876 – 2887.
- [13] Peng X., Zhang L./Colloids and Surfaces. A. 2009. V. 337 1 – 3. P. 21 – 25.
- [14] Yi S. S., Noh J. M./J. Mol. Catal. B. 2009. V. 57 1 – 4. P. 123 – 129.
- [15] El-Sherbiny I. M., Abdel-Bary E. M./J. Appl. Polym. Sci. 2010. V. 115 5. P. 2828 – 2837.
- [16] Elchinger P. H., Delattre C., Faure S., Roy O., Ba-del S., Bernardi T., Taillefumier C., Michaud P./Int. J. Biol. Macromol. 2015. V. 72. P. 1063 – 1068.
- [17] Klasen H. J./Burns. 2000. V. 26. P. 207 – 222.
- [18] Thallinger B., Prasetyo E. N., Nyanhongo G. S., Guebitz G. M./ Biotechnol. J. 2013. V. 8. P. 97 – 109.
- [19] McCarty S. M., Cochrane C. A., Clegg P. D., Percival S. L./ Wound Repair Regen. 2012. V. 20. P. 125 – 136.
- [20] Loginova O. O., Holyavka M. G., Artyukhov V. G./Biofarmaceuticheskij zhurnal. 2015. 2. S. 13 – 16.

- [21] Lowry O. H., Rosebrough N. J., Farr A. L., Randall R. J./J. Biol Chem. 1951. V. 193. P. 265 – 275.
- [22] Loginova O. O., Holyavka M. G., Artyuhov V. G., Belenova A. S./Vestnik VGU. Serija «Himija. Biologija. Farmacija». 2013. 2. S. 116 – 119.
- [23] Erlanger B. F., Kokowsky N., Cohen W./Arch. Biochem. Biophys. 1961. V. 95. P. 271 – 278.
- [24] Nylund L., Einisto P./Mutat Res. 1993. V. 298. P. 237 – 246.
- [25] Ames B. N., McCann J. A./Ann. N. Y. Acad. Sci. 1976. V. 271. P. 5 – 13.
- [26] Oda Y., Nakamura S., Oki I., Kato T., Shinaga-wa H./Mutat Res. 1985. V. 147. P. 219 – 229.
- [27] Shkutina I. V., Stoyanova O. F., Selemenev V. F., Grigor'eva G. A./Russian journal of physical chemistry A. 2001. V. 75 11. P. 1843 – 1845.