

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Ronge X., Song L., Zhanyong G., Huahua Y., Cuiping L., Xia J., Jinhua F., Pengcheng L. The antioxidant activity of glucosamine hydrochloride in vitro. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*. 14 (2005) 1706-1709.
- [2] Hawker, G. Update on the epidemiology of the rheumatic diseases. *Current Opinion in Rheumatology*. 9 (1997) 90-94.
- [3] Liang Z, Leslie, J., Adebawale, A., Ashraf, M., Eddington, N.D. Determination of the nutraceutical, glucosamine hydrochloride, in raw materials, dosage forms and plasma using pre-column derivatization with ultraviolet HPLC. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 20 (1999) 807-814.
- [4] McCarty, M.F. Enhanced synovial production of hyaluronic acid may explain rapid clinical response to high-dose glucosamine in osteoarthritis. *Medical Hypotheses*. 50 (1998) 507-510.
- [5] Fenton, J. I.; Chlebek-Brown, K. A.; Peters, T. L.; Caron, J. P.; Orth, M. W., The effects of glucosamine derivatives on equine articular cartilage degradation in explant culture. *Osteoarthritis and Cartilage*. 8 (6) (2000) 444-451.
- [6] Bruyere, O.; Pavelka, K.; Rovati, L. C.; Gatterová, J.; Giacobelli, G.; Olejarová, M.; Deroisy, R.; Reginster, J. Y., Total joint replacement after glucosamine sulphate treatment in knee osteoarthritis: results of a mean 8-year observation of patients from two previous 3-year, randomised, placebo-controlled trials. *Osteoarthritis and Cartilage*. 16 (2008) 254-260.
- [7] Messier, S.P., Mihalko, S., Loeser, R.F., Legault, C., Jolla, J., fruender, J.P, Prosser, B., Adrian, A., Williamson, J.D. Glucosamine/chondroitin combined with exercise for the treatment of knee osteoarthritis: a preliminary study. *Osteoarthritis and Cartilage*. 15 (2007) 1256-1266.
- [8] Thakral, R., Debnath, U.K., Dent, C. Role of glucosamine in osteoarthritis. *Current Orthopaedics*. 21 (2007) 386-389.
- [9] Tekko, I. A.; Bonner, M. C.; Williams, A. C., An optimized reverse-phase high performance liquid chromatographic method for evaluating percutaneous absorption of glucosamine hydrochloride. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 41 (2) (2006) 385-392.

- [10] Sieval, A. B.; Thanou, M.; Kotze, A. F.; Verhoef, J. C.; Brussee, J.; Junginger, H. E. Preparation and NMR characterization of highly substituted *N*-trimethyl chitosan chloride. *Carbohydrate Polymers*. 36 (2-3) (1998) 157-165.
- [11] Seong, H. S.; Whang, H. S.; Ko, S. W. Synthesis of a quaternary ammonium derivative of chito-oligosaccharide as antimicrobial agent for cellulosic fibers. *Journal of Applied Polymer Science*. 76 (14) (2000) 2009-2015.
- [12] De, S.; Robinson, D., Polymer relationships during preparation of chitosan-alginate and poly-l-lysine-alginate nanospheres. *Journal of Controlled Release*. 89 (1) (2003) 101-112.
- [13] Lertsutthiwong, P.; Rojsitthisak, P.; Nimmannit, U., Preparation of turmeric oil-loaded chitosan-alginate biopolymeric nanocapsules. *Materials Science and Engineering: C*. 29 (3) (2009) 856-860.

7. ผลผลิตที่ได้ในปีที่ 1

-การประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ:

Peng-im, P., **Lertsutthiwong, P.**, Tangpasuthadol, V. Ionic gelation of calcium alginate and quaternary ammonium chitosan to produce submicroparticles for glucosamine delivery. The 11th International Conference on Chitin and Chitosan (11th ICC) & the 8th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium (8th APCCS), Taipei, Taiwan, 6-9 September, 2009.

-การประชุมวิชาการในระดับชาติ:

Pornphrom Peng-im, **Pranee Lertsutthiwong**, Varawut Tangpasuthadol. Preparation of calcium alginate-chitosan nanoparticles. *The 2nd Polymer Graduate Conference of Thailand*, 21-22 May, 2009, Bangkok.

-ผลิตนิสิตปริญญาโท: สาขาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ จำนวน 1 คน คือ นางสาวพรพรหม เพ็งอิม โดยชื่อวิทยานิพนธ์ คือ การเตรียมอนุภาคนาโนแอลจินต-ไคโทซานที่บรรจุกลูโคซามีน

8. การดำเนินงานในช่วงต่อไป

- ศึกษาเสถียรภาพทั้งทางกายภาพและทางเคมีของอนุภาคที่บรรจุกลูโคซามีน เช่น การคงตัวของอนุภาค และของขากลูโคซามีน รวมไปถึงการคงอยู่ของปริมาณยาในอนุภาคที่เก็บไว้ในระบบที่มีน้ำและแบบแห้ง

- ตรวจสอบประสิทธิภาพในการปลดปล่อยสารกลูโคซามีนจากอนุภาคนาโนที่เตรียมได้



