

Становище

върху дисертационен труд на тема
„Комплекси на включване на основата на нишестета”
на **Антоан Михайлов Рангелов**
представен за получаване на образователната и научна степен “доктор”
професионално направление 4.2 Химически науки (Химия на твърдото тяло)
от проф. дхн Тони Георгиев Спасов
Факултет по химия и фармация на СУ “Св. Кл.Охридски”

Научен ръководител:
проф. дхн Тони Георгиев Спасов

Дисертацията съдържа 122 страници с включени 45 фигури и 4 таблици. Библиографията обхваща 141 литературни източника. По обем и структура съответства напълно на дисертационна работа за образователна и научна степен “доктор”.

Дисертационното изследване е посветено на някои комплекси на включване на основата на нишестета с приложение в хранително-вкусовата и фармацевтичната индустрии. За целта е било необходимо първоначално физикохимично характеризирание на някои от най-разпространените и използвани нишестета – пшенично, царевично и картофено. Изучени са микроструктурните промени настъпващи при различни режими на термично, хидротермично и механохимично третиране на изходните нишестета, с използване на микроскопски (SEM), дифракционни (XRD), термични (TG, DSC, DTA) и спекроскопски методи (IR, UV-VIS, NMR).

Получените резултати са послужили и при определянето на експерименталните условия за формиране на комплекси на включване с различни малки и по-големи молекули-гости (двуазотен оксид, ибупрофен, лизофосфатидилхолин). Безспорен е сравнително големият обем проведени експериментални изследвания, както и използването на разнообразни подходящи за целта методи и методики. Това е било възможно както поради наличната във факултета по химия и фармация материална база, така и заради отличната подготовка на докторанта получена по време на следването и способността му бързо да усвоява нови методи и техники за синтез и характеризирание на нови материали. Това личи и от добре структурирания и фокусиран върху изследваните обекти и използвани методи за модифициране на нишестета и синтез на комплекси на тяхна основа обзор на литературни данни.

Най-обобщено научните приноси на дисертационното изследване могат да се представят по следния начин:

- Получени и характеризирани са комплекси на включване на нативно нишесте с диазотен оксид и ибупрофен с потенциално приложение съответно в хранително-вкусовата промишленост и фармацията.
- Предложен и разработен е нов метод за синтез на комплекси на включване на основата на нишесте (с включване на лизофосфатидилхолин и ибупрофен) - високоенергетично топково смилане в присъствие на течна фаза.
- Получен е нов материал на базата на нативно пшенично нишесте със запазена гранулна структура с потенциал за приложение като сорбент и домакин в комплекси на включване.

Основните резултати в дисертационния труд са публикациите в реферирани и индексирани международни списания – *Journal of Cereal Science* ($IF=2.857$), *Bulgarian Chemical Communications* ($IF=0.62$). Части от дисертационния труд са представени на 5 международни и национални научни форума. За отбелязване е и умението на докторант Рангелов да излага резултати от проведени изследвания пред научна аудитория. Извън работите включени в дисертацията Рангелов е съавтор и на научна публикация в списанието *Journal of Non-crystalline Solids*.

Докторантът Антоан Рангелов е бил студент в магистърска програма „Функционални материали“ и е защитил отлично дипломна работа под мое ръководство. По време на съвместната ни работа Рангелов разви експериментални и аналитични умения, които в комбинация със задълбочените му фундаментални знания го изградиха като перспективен изследовател с обещаваща академична кариера.

Рангелов е от година асистент по Фармакология с отлични студентски отзиви за нивото и качеството на провежданите от него семинарни занятия.

В заключение смятам, че представеният от ас. Антоан Рангелов дисертационен труд притежава всички необходими качества и дисертантът заслужава присъждането на образователната и научна степен “доктор”.

11.04.2018 г.
София

проф. дхн Тони Г. Спасов