

СТАНОВИЩЕ

От Доц. д-р Нели Влагова Георгиева

Катедра „Биотехнология“, ХТМУ - София

Относно дисертационния труд на ас. инж. **Тодор Великов Иванов**

На тема: „Изследване на биопроцеси в магнитно асистиран слой”

Представен за присъждане на образователната и научна степен „доктор”
По научната специалност 5.11. Биотехнологии (Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества)

Дисертационният труд, представен от ас. инж. Тодор Иванов е с интердисциплинарна насоченост и е посветен на реакторите с магнитно-асистиран слой при което са разгледани и изследвани различни биотехнологични процеси, проведени с имобилизирани ензими и клетки, осъществени при различни режими.

1. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертацията е написана на 119 стандартни страници и съдържа богат илюстративен материал: 60 фигури и 27 таблици. Използваната литература съдържа 113 източника. Дисертационният труд е добре оформен и конструиран като отделните части в изследванията са представени в хронологична последователност. Основните раздели са стандартно структурирани: Литературен обзор (48 стр.), Цел и задачи (1 стр.), Материали и методи (16 стр.), Резултати и обсъждане (38 стр.). Въз основа на получените резултати са направени шест извода и са посочени седем научни приноса на дисертационния труд с оригинален характер. Получени са частици с магнитни свойства, съполимери на акрилонитрил с акриламид и малеинов анхидрид, както и носители на основа пенополиуретан, използвани за имобилизиране на ензими – трипсин и пероксидаза и микроорганизми – *Pseudomonas denitrificans* и *Saccharomyces cerevisiae*. Носителите са охарактеризирани по отношение на техните основни физични и механични свойства. Проследени са процесите на денитрификация от формирования биофилм на имобилизираните микроорганизми *P. denitrificans* в биореактор с МАС, при което е установена възможност за използване на модел на идеално

смесване при периодичен режим на работа с висок дебит. Изследвани са също и процесите на алкохолна ферментация с имобилизирани *S. cerevisiae* като е установено влиянието на интензитета на полето и различните режими на работа, като при непрекъснатия процес се наблюдава повишение в производителността на системата. Получените данни и разработването на математически модел описващ влиянието на хидродинамичните условия върху масообмена при процесите на алкохолна ферментация са от значение за приложението на процеса при неговото мащабиране.

Общото ми впечатление от дисертационния труд е, че докторантът се е справил успешно с поставената цел и произтичащите задачи. Постигнатите резултати от експерименталните изследвания по обем и съдържание дават отговор на поставената цел, постигнати са научно-приложни приноси, които са предпоставка за приложение на изследваните процеси.

Докторантът се е съобразил с голяма част от забележките, представени на предварителната защита на дисертацията на разширения катедрен съвет, но някои технически забележки не са взети предвид, като например използване на различен шрифт и именоване на английски език при някои от графиките, а някои фигури са неясни и с лошо качество. Ето защо като препоръка за бъдещата работа на ас. инж. Тодор Иванов препоръчвам по-голяма прецизност при графично представяне на получените резултати.

2. Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е в обем от 52 страници като отразява напълно най-важните резултати и обсъждане от дисертационния труд. Оформен е добре, съгласно изискванията на Правилника за приложение на ЗРАСРБ.

3. Публикации и участия по дисертационната тема

Представеният дисертационен труд се основава на четири научни публикации в специализирани списания – две с импакт фактор и две в списания с импакт ранг. Съгласно Правилника на ХТМУ за условията и реда за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”, чл. 11(4), количествените показатели отговарят на изискванията на закона и правилника за исканата научна степен.

4. Лични впечатления от докторанта

Познавам ас. инж. Тодор Иванов още от постъпването ми на работа в Катедра „Биотехнология“ при ХТМУ. Той има редица участия в национални и международни научни конференции както с постерни така и с устни доклади. Преподавателската му дейност се изразява в провеждане на семинарни и лабораторни упражнения на студенти от бакалавърския курс на обучение по следните дисциплини: Технологични основи на биоконверсията, Химия на хранителните среди, Технология на микробните трансформации, Основи на Биотехнологиите, Индустриални биотехнологии. Под негово ръководство редица дипломанти са защитили дипломни работи.

5. Заключение

Считам, че по актуалност, обем на изследванията, постигнатите научни приноси, както и публикационната дейност, дисертационният труд напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ХТМУ за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“. С убеденост ще гласувам положително а и препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват положително за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по научна специалност 5.11. Биотехнологии (Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества) на **ас. инж. Тодор Великов Иванов.**

София, 20.01.2017 г.

Автор на становището:

/доц. д-р Нели Георгиева/