

СТАНОВИЩЕ

от

проф. доц. д-р Йордан Христов, кат. Инженерна Химия, ХТМУ, София

ОТНОСНО ДИСЕРТАЦИЯ

„ИЗСЛЕДВАНЕ НА БИОПРОЦЕСИ В МАГНИТНО АСИСТИРАНИ СЛОЕВЕ „

Представена
от инж. Тодор Иванов

Инженер Иванов е роден през 1963 г. и завършва гимназиалното си образование в гр. Шумен през 1982г. Постъпва в ХТМУ, специалност „ Инженерна Химия” през 1984. и завършва през 1989 г.с квалификация ”магистър”. От 1990 до 2012 г. е асистент в катедра „ Биотехнология” 2008 г., а от 2012 до сега преподавател в същата катедра.

Представената дисертация разглежда използване на магнитно асистирани слоеве за провеждане на биопроцеси с имобилизирани клетки и ензими Съдържа 116 страници, 22 таблици и 55 фигури. Литературата съдържа 112 източника.

Дисертацията си поставя с ясни задачи върху възможности за провеждане на биопроцеси с в неподвижен слой магнитни био-носители при скорости на флуида по-голяма от скоростта на минимална флуидизация в отсъствие на магнитно поле.

За целта са синтезирани магнитни био-носители за имобилизация на ензими и клетки (бактерии *Ps. Denitrificans* и дрожди *Saccharomyces Cerevisiae*), с цел провеждане на био-конверсия в ректори с магнитно асистирани слоеве. Носителите са охарактеризирани по основни химични свойства. За провеждане на процесите е построен реактор използващ магнитна система с аксиално магнитно поле /успоредно на оста на колоната и на флуидния поток. Проведени са основни хидродинамични изследвания, позволяващи да се установи връзка между механиката на слоя и ефективността на провежданите био-процеси . Изследвани са процеси на ензимна трансформация, денитрификация и алкохолна ферментация.

Проведени са стандартни анализи на носителите и получените продукти. Резултатите не будят съмнение. За анализа на процеса на масопренос е използвана опростена корелация на обемния коефициент на масопренос с числото на Колбурн.

Научните и приложни приноси са формулирани адекватно с получените резултати и отразяват реално работата на дисертанта. Резултатите са обобщени и публикувани в 3 публикации в списания и 7 доклада на конференции отпечатани в съответните сборници.

Забелязан е 1 цитат на публикация 2.

Представената дисертация, е разработена с системно и по стандартен начин с добре дефинирани цели и задачи. Демонстрирано е познаване на основните техники при имобилизация на ензими и клетки, както и синтезирането на адекватни магнитни био-носители. Проведените процеси в реактора и получени резултати, са адекватно обяснени и свързани с особеностите на хидродинамиката на магнитно асистираните слоеве.

Всичко това ми позволява да твърдя, че дисертацията отразява положителното развитие на дисертанта, като в научен, така и в образователен план, т.е. целите на са постигнати. Познавам работата на дисертанта от години и мога да твърдя, че са резултат на много личен труд, експериментална проверка и не будят съмнение в тяхната достоверност.

Нямам забележки към представената дисертация, защото някои технически грешки не са обект на тази рецензия. Освен това, този текст отразява научните постижения на дисертанта в иден начален етап от неговото развитие и по-скоро пожелания за успешно прилагане на наученото (и неговото развитие) е реалното заключение на тази рецензия. Основаната част на разработения метод е публикувана в 3 публикации в международни списания, така че следващата оценка е на научната общност.

Във връзка са казаното по-горе и на основата на цялостното ми впечатление от текста на дисертацията, публикациите, приложени материали и закона за академичното развитие, предлагам на уважаемото жури на присъди на инж. Тодор Иванов научната и образователна степен „доктор”.

С уважение
Проф. д-р Йордан Христов

13.02.2017

София