

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационния труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по професионална направление 4.3. „Биологически науки”, научна специалност 01.06.08 „Биофизика”

Автор на дисертационния труд: Георги Димитров Рашков, докторант на самостоятелна подготовка в секция „Фотовъзбудими мембрани” на Института по биофизика и биомедицинско инженерство – Българска академия на науките

Тема: „Възможности за приложение на фотосинтетичните мембрани като биорецептор за регистрация на пестициди ”

Изготвил становището: доктор Емилия Любомирова Апостолова, професор в секция „Фотовъзбудими мембрани”, Институт по биофизика и биомедицинско инженерство - Българска академия на науките, член на научно жури във връзка със защита на дисертационен труд, съгласно заповед № 219/ 19.04.2019 г. на директора на ИБФБМИ-БАН.

Георги Димитров Рашков е завършил Физическия факултет на СУ ”Св. Кл. Охридски”, специалност „Ядрена техника и енергетика”. Рашков има 12 публикации. Публикациите по темата на дисертацията са 3, които са в списания с импакт фактор: 2 в *Sensors & Actuators: B. Chemical* и 1 в *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Science*. Общият импакт фактор на публикациите е 11.604. Материалите в дисертационния труд са част от резултатите по Българо-Индийски проект. Забелязани са 18 цитирания на публикациите включени в дисертационния труд. Материали от дисертацията са докладвани на 4 национални форума с международно участие и един национален научен форум. Рашков е участвал в разработването на 9 научно-изследователски проекта, от които 4 са международни.

При разработване на поставените в дисертационния труд задачи, Рашков овладя различни съвременни биохимични и биофизични методи: изолиране и имобилизиране на тилакоидни мембрани от висши растения, абсорбционна и флуоресцентна спектроскопия, полярографски методи за определяне на фотосинтетичното кислородно отделяне.

Дисертационният труд на Георги Рашков на тема **”Възможности за приложение на фотосинтетичните мембрани като биорецептор за регистрация на пестициди ”**, е свързан с един най-актуалните проблеми на нашето време, а именно замърсяването на околната среда. Изследването има за цел да се оцени възможността за приложението на тилакоидните мембрани от висши растения и клетките на зеленото водорасло *Chlorella vulgaris*, като биорецептор при разработване на биосензори. В дисертационния труд е сравнена чувствителността на фотосинтетичния апарат, към хербициди и медни йони, на тилакоидни мембрани от грах и зеленото водорасло *Chlorella vulgaris*. Експерименталните резултати показват, че параметрите на кислородното отделяне, определени със скоростен полярографски електрод (Жолио тип), са по-чувствителни към Qв свързващи хербициди в сравнение с тези на широко използвания метод на РАМ хлорофилната флуоресценция. Предложената от докторанта модификация, на описания в литературата метод за имобилизация на тилакоидни мембрани в BSA-GA матрица, позволява по-продължително съхранение на активността на тилакоидните мембрани и увеличава тяхната чувствителност, което ги определя като подходящ биорецептор при разработване на биосензори.

Въз основа на преките си впечатления като научен консултант смятам, че Георги Рашков е един млад учен, който може да планира и прецизно да провежда научни изследвания и се стреми непрекъснато да обогатява и разширява научните си знания. Доброто познаване на научните изследванията по разработвания от него проблем му помогна при интерпретация на получените резултати.

Заклучение: Дисертационният труд на Георги Димитров Рашков, по актуалност на разработвания проблем, количеството и качеството на проведените изследвания, броят на цитиранията на публикациите по темата на дисертацията и значимостта на приносите, напълно отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за специфичните условия и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИБФБМИ-БАН. Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на членовете на уважаемото Научно жури да присъдят на **Георги Димитров Рашков образователната и научна степен „доктор”** по професионална направление 4.3. „Биологически науки”, научна специалност 01.06.08 „Биофизика”.

06.06.2019 г.

София

Изготвил становището:

/проф. доктор Емилия Апостолова