

## СТАНОВИЩЕ

**от доц. д-р Людмила Кабаиванова, член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по специалност 5.11. Биотехнологии (02.11.11 Технология на биологично активните вещества), обявен в държавен вестник бр. 32/21.04.2017г.**

Единствен кандидат по обявения конкурс е д-р Александър Крумов от Института по микробиология „Стефан Ангелов“ при БАН. Д-р Крумов е представил всички необходими документи, съгласно методиката за изразстване на учените в Института, разработена в съответствие със ЗРАСРБ и правилника на БАН за приложение на закона.

### **Кратка информация за кандидата**

Александър Крумов получава дипломата си за висше образование като инженер-химик в Химико-технологичния институт, гр. София – 1979г.. Степента „доктор“ придобива в Департамент по кибернетика на химико-технологичните процеси, Институт по Химични Технологии „Д. И. Менделеев“, гр. Москва, Русия– 1987г.. Тема на дисертацията: „Разработка математическото обеспечения для масштабирования биореакторов колонного типа“. Като учен и преподавател, д-р Крумов работи в множество реномирани институти и университети по света, участва в разработването на различни тематики и реализирането на редица проекти в Департамент по Инженерна Химия, Инженерен Факултет Sabrata, Университет Al Jabal Al Gharbi, Zawia, Libya, където е Поканен за създаване на Център по Биотехнология, Biosystem Agricultural Engineering, Center for Applied Energy Research, University of Kentucky, USA, Център по Технология и Точни Науки, Университет Толедо, Щат Западна Парана, Бразилия. В момента е асистент в Лаборатория „Микробен Биосинтез и Екология“, Департамент „Приложна микробиология“ в Института по микробиология „Стефан Ангелов“, Българска Академия на Науките.

## Наукометрични показатели

Кандидатът участва в конкурса с 64 научни труда, от които 25 публикации в специализирани реферирани международни списания с фактор на значимост – IF (общ IF=51.627), 4 публикации в специализирани международни и български списания, реферирани в Scopus с SJR фактор на значимост, 13 публикации в специализирани нереферирани международни и български списания без фактор на значимост – IF; 16 публикации, отпечатани в пълен текст в сборници от международни и български конгреси, симпозиуми и конференции, 1 глава от книга; 3 патента и 1 авторско свидетелство.

Авторът е публикувал своите научни резултати в едни от най-авторитетните научни списания в областта на инженерната и биоинженерната химия.

Представен е списък на цитати на публикациите на участника в конкурса, включващ 371 цитата, а h-индексът му е 11.

Участията в проекти са 9, като д-р Крумов е ръководител на 2 от тях и съ-ръководител на 3.

Преподавателската дейност на кандидата обхваща 124 лекции в чужбина, както и 240 часа участие в студентски практики, също и ръководство на двама специализанти и един докторант.

Всички представени материали са по темата на конкурса. Наукометричните показатели на кандидата надвишават изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Института по микробиология „Стефан Ангелов“.

Научните изследвания на д-р А. Крумов в областта на биотехнологията могат да се определят като интердисциплинарни. Те обхващат научно-изследователска дейност в областта на моделирането, оптимизацията и мащабирането на биотехнологични и химични процеси и почистване на отпадни води от тежки метали; разработване модели на кинетиката, хидродинамиката и масо-преноса на процесите; разработване и мащабиране на нови конструкции фотобиореактори и биореактори с използване на теорията на системния анализ; усвояване на CO<sub>2</sub> от отпадни индустриални газове чрез водорасли с цел получаване на продукти с висока стойност. Широк кръг от изследвания са посветени на новите тенденции и приоритети на съвременната микробиология и

биотехнология, свързани с разработването на актуалните в момента „Зелени технологии“ и връзката лаборатория-индустрия.

### **Научни приноси**

Основните научни и научно-приложни приноси на кандидата са както следва:

- Разработена е нова теория за мащабиране на биореактори и фотобиореактори. Принципите на тази теория могат да се прилагат успешно за всякакви конструкции биореактори. Разработването на тази теория е следствие от работата на автора по български, американски и бразилски проекти. Приложението на тази теория за моделирането, оптимизацията, и мащабирането на биореактори в продължение на повече от 30 години е доказало валидността и при разработване на биотехнологични процеси с използване на комплексни математически модели на химичните, биохимичните, масо- и топлообмените процеси, протичащи в конкретните конструкции реактори; нейните огромни ползи при намаляване на времето за научни изследвания и постигане на устойчиви резултати, на базата на които може да се осъществи трансфер на технологичния регламент, разработен в пилотен мащаб и индустриален такъв; минимизирането на усилията за достигане на крайните резултати от изследванията в лабораторен, пилотен и индустриален мащаб;

- Разработени са множество модели на различни по сложност биотехнологични процеси, като се откроява разработеният нов уникален модел за описание на процеса на едновременна хидролиза на нишесте, усвояване на продуктите от хидролизата и получаване на етанол от генетично модифициран щам на *Saccharomyces cerevisiae*; управление на процеса и получаване на етанол в завод в Колумбия;

- Участие в колектив, разработил три патента и внедрил два от тях в завода за производство на пресована мая – „Хлебна мая“ - гр. Русе;

- Участие в разработването и внедряването на „Технология за получаване на протеин от бактерии на субстрат метанол в завода за ензимни препарати – гр. Ботевград;

- Участие в разработването и внедряването на „Технология за очистка на октанол-бутанолни и фенолни отпадни води“ в завода на Нефтохимически комбинат – гр. Бургас

## **Заклучение**

След прегледа на представените по конкурса материали, считам, че кандидатът е изграден учен, владеещ работата в екип, способен да ръководи научни изследвания и да прилага знания по тематики, разработването на които би допринесло за развитието на Департамента по „Приложна микробиология“ и Института по микробиология „Стефан Ангелов“. Смятам, че напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“. Всичко това ми дава основание да препоръчам избирането на д-р Александър Крумов за „доцент“.

София,

30.08.2017г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Людмила Кабаиванова/