

## СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд на тема *“Конформационни и динамични свойства на линейни полимерни молекули в присъствие на геометрични ограничения и/или под действие на хомогенно външно поле“*

докторант: Кати Исак Аврамова

Член на журито: Борян Пенков Радоев, дхн, професор

### 1. Обща характеристика на дисертацията.

Дисертационният труд е основан върху 3 публикации, обнародвани в авторитетни научни списания съответно през 2000; 2002 и 2006 г. Работите са в съавторство с нейния ръководител, като във всичките докторантът, Кати Аврамова е първи автор. Освен споменатите статии в документите има представени още 6 научни публикации, включващи 1 труд обнародван в сборник на конференция на НАТО, тематично принадлежащ към тематиката на дисертацията и други 5, отнесени до една сродна (най-общо казано кристализационна кинетика), но въпреки това несвързана директно с дисертационните проблеми тематика. Част от резултатите са представени на 3 конференции, 2 регионални и една международна (НАТО).

Обект на дисертацията е числено моделиране на полимерни системи, базирано върху съвременните представи за строежа и динамиката на полимерите, което по своето съществуване е изразена теоретична тематика. В методично отношение са ползвани програмни пакети, специфични за всяка отделна задача, разработени от докторанта.

### 2. Основни научни и научно-приложни приноси.

Първо трябва да обявя, че приемам формулираните (в 6 точки) в дисертационния труд приноси, основание за което до голяма степен ми даде отличното представяне на докторанта на 02.07.2013 пред Колоквиума по фазообразуване и Кристален растеж при Института по физикохимия – БАН. Бих разделил тези приноси в две групи: а) получаване на потвърдителен резултат; и б) получаване на нови резултати. Потвърдителният резултат (т.1 от списъка на приносите) има претенция за оригиналност, в смисъл, че за пръв път потвърждава (на симулационно ниво) теоретично предсказание. От останалите 5 точки обръщам внимание на последната (№6), където е направен опит

за моделиране на механично взаимодействие (деформация) при преминаване на полимерна верига през еластична тръба - важен елемент в пропускателните свойства на живите мембрани.

### **3. Отражение на научните публикации на докторанта в българската и чуждестранната литература**

В документите са съобщени 28 забелязани цитати върху всички публикации на докторанта; от тях 12 върху работите включени в дисертацията, останалите 16 върху допълнителните статии. Трудно ми е да коментирам обективно тази бройка поради непознаване на цитируемостта в областта, но при всички случаи наличието на цитати е подчертано положителен белег за нивото и актуалността на проблематиката.

### **4. Критични бележки и препоръки**

В тази точка от рецензията мога само да продължа коментара към принос №6 в смисъл, авторите да се опитат да приложат подхода си и върху по-прости системи (например преминаване на сферoidна частица през еластично отворстие), имащи пряко отношение към процесите на екстракция и трансмембранен клетъчен пренос.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Оценката ми на дисертацията е отлична, както по съдържание, така и по изпълнение. Също така оставам с отлично впечатление от професионалното ниво на докторанта, което ми дава основание да предложа да се даде научната степен „ДОКТОР” на Кати Исак Аврамова.

Изготвил становището:

Дата 02.10.2013, София