



СТ А Н О В И Щ Е

за дисертационния труд “Конформационни и динамични свойства на линейни полимерни молекули в присъствие на геометрични ограничения и/или под действие на хомогенно външно поле”, представен от Кати Исак Аврамова за придобиване на образователната и научна степен “доктор” в професионално направление 4.2 Химически науки, специалност Физикохимия

Член на научното жури: Ана Йовкова Пройкиова, дфзн, професор
Софийски университет, Физически факултет

1. *Обща характеристика на трудовете на кандидата.*

За придобиване на образователната и научна степен “доктор” в професионално направление 4.2 Химически науки, специалност Физикохимия, г-жа Кати Аврамова представя дисертационен труд, написан на български език (160 стр.), автореферат на дисертационния труд (47 стр. на български език), 3 статии на английски език, публикувани в реферирани списания с висок импакт фактор (Macromol. Theory Simul. с IF=1.389 за 2000 г.; EPJ E с IF=2.142 за 2002 г.; J. Chem. Phys. с IF=2.985 за 2006 г.), една кратка статия на английски език, публикувана в сборник от доклади на конференция (Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Carbon Nanotubes: From Basic Research to Nanotechnology; Nato Science Series II: Vol. 222 (2006), pp. 219-220).

Представената научна продукция съответства на профила на професионалното направление и отразява изследователските интереси и приноси на кандидатката в областта на физикохимията на полимерите. Разработеният от докторантката автореферат отговаря на изискванията, като представя точно и ясно съдържането на дисертационния труд, методите и техниките на изследване и приносите в него.

Допълнително г-жа Аврамова представя списък от 5 статии на английски език, публикувани в реферирани списания с имакт фактор и доклади на младежки сесии.

Представените материали отговарят на препоръчителните изисквания на ИФХ-БАН за придобиване на степента “доктор”.

2. *Основни научни и научно-приложни приноси, (личен принос - факти, преценки; обогатяване на съществуващи знания и теории)*

Научно-изследователските трудове на кандидатката са в областта на физикохимията на полимерите като с методите Монте Карло са изследвани промените в дължината на полимерна верига под действие на външно хомогенно поле. Приносите на научните трудове могат да се формулират като обогатяване на съществуващи знания и проверка на съществуваща теория. Проверена е теорията на Brochard-Wyat и съавтори за удължаване на полимерна верига; симулационен метод е използван за изучаване на динамиката и статиката на полимерна верига, затворена в структурирана тръба; намерен е нов ефект на “задръстване”, който не е предсказан теоретично. Работите са фундаментални, но в последните години имат и приложно значение.

Личният принос на диесртантката е в получаването на данни от симулации с кодове, в чието разработване и тя има авторски принос, в анализа на тези данни и в оформянето им за публикуване. Този принос оценявам за значим за придобиване на образователната и научна степен “доктор”.

дисертационния труд, като една от статиите е цитирана 9 пъти. Цитиранията са от чуждестранни автори в статии, публикувани в реномирани международни издания като Journal of Chemical Physics, Physical Review E, Physical Review Letters, Polymer, Soft Matter.

Допълнително е представен списък с цитирания и на останалите работи на дисертанката, което показва, че научните резултати, получени в нейните изследвания, намират отражение сред международната научна общност. Това е индикатор за добро представяне.

4. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата

Бележки: (няма да изброявам всички намерени грешки)

- В дисертационния труд са допуснати технически, печатни и стилови грешки; в българския език не е прието съществителните в заглавията да се пишат с главни букви - това е ненужна заемка от правописа на английски език;
- На стр. 12 освен, че е сбъркан правописа (*gosh* вместо *a gauche*), фигура 1.3 е монтирана така, че покрива част от надписа към фигура 1.2;
- Не са посочени референциите, от които са взети уравненията 1.1, 1.2, а са написани имената на авторите, което не е особено полезно, тъй като библиографската справка не е подредена по азбучен ред и, освен това, имената на авторите в текста са преведени;
- Означенията на променливите на фигурите 13.10 и 13.11 и тези в текста са различни - става дума за надлъжната и напречната компонента на инерционния радиус на полимерната верига.

Препоръка:

По-прецизното представяне на текста на дисертацията би довело до по-висока оценка на получените резултати. Препоръчително е авторката да обърне внимание на прецизността в бъдещите си изследвания и в тяхното представяне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Давам положителна оценка на дисертационния труд “Конформационни и динамични свойства на линейни полимерни молекули в присъствие на геометрични ограничения и/или под действие на хомогенно външно поле”. Спазени са всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и препоръчителните изисквания на ИФХ-БАН за придобиване на образователната и научна степен “доктор”. Въз основа на общата ми оценка за дисертационния труд, научните приноси и тяхната значимост за обогатяване на съществуващите знания предлагам да бъде дадена образователната и научна степен “доктор” на Кати Исак Аврамова в професионално направление 4.2 Химически науки, специалност Физикохимия.

Дата 4.10.2013 г.

Изготвила становището: