

СТАНОВИЩЕ

по дисертационния труд на редовен докторант инж. **Пламена Велева Атанасова**
от проф. д-н **Тодорка Ганчева Владкова**, научен ръководител

Преглед на дисертационния труд

Дисертационният труд на инж. Пламена Велева Атанасова, в обем от 93 стр. е оформен по традиционния начин със следните основни раздели: Увод (1 стр), Литературен обзор (34 стр) с поставени цел и задачи (1 стр) , Експериментална част (6 стр), Опитни резултати и обсъждане (28 стр), Изводи (1 стр) и Цитирана литература (12 стр.).

Литературният обзор обхваща 155 релевантни литературни източника, посветени на мембранните технологии и различни подходи за създаване на ултрафилтрационни ПАН мембрани с подобрени работни характеристики. Частта за мембранните технологии би могла да се представи в малко по-съкратен вид, но като се има пред вид и образователния характер на докторантурата, това малко по-подробно представяне също е приемливо. Задълбоченият анализ на литературата води до ясно и точно формулиране на целта и произтичащите от нея задачи за постигането ѝ.

Избрани са технологично лесно осъществими плазмено и плазмо-химични методи за модификация на мембранната повърхност, а именно модификация в бариерен диелектричен разряд на въздух, без и с магнитно стимулиране, както и последващо присаждаване на ПЕГ, последният известен като полимер с много добри протеин-отблъскващи свойства. Диелектричен бариерен разряд не е прилаган до сега за модификация на ПАН и ПАН мембрани, както и за активиране на повърхността им за последващо химично присаждаване на желани полимерни вериги. Това обуславя новостта и оригиналността на изследванията в този дисертационен труд.

В експерименталната част са описани точно както начина на приготвяне, така и операционните условия, при които е проведена модификацията на мембраните. Мембранната повърхност е подходящо охарактеризирана с химичен състав, хидрофилно-фидрофобен баланс и микроскопски наблюдения на структурата на селективния мембранен слой. Освен основните работни мембранни характеристики производителност и селективност, целесъобразно са използвани и такива за оценка на дълграйността на модифициращия ефект и устойчивостта на мембраните на замърсяване.

Опитните резултати и обсъждането са представени прегледно - графично и в табличен вид, в три подраздела, съответстващи на трите типа новосъздадени модифицирани мембрани, а именно 1) чрез обработване в диелектричен бариерен разряд на въздух без и 2) с магнитно стимулиране и 3) присадени с ПЕГ след предварително активиране в диелектричен бариерен разряд. Ясно са очертани предимствата на модифицираните мембрани и възможността за практичесто им използване. Представено е правдоподобно обяснение на подобрените работни характеристики като резултат от хидрофилизане, в резултат на окислително натрупване на кислородсъдържащи групи на повърхността или присаждане на силно хидрофилни ПЕГ вериги.

Направени са четири обобщаващи извода, показващи много ясно постигнатото в резултат на проведените изследвания.

Оценка за съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е структуриран по подобие на дисертационния труд и отразява точно целта, задачите, проведените изследвания, най-важните резултати от тях с кратко обсъждане, както и направените обобщени изводи, подчертаващи научно-приложните приноси на дисертационния труд.

Мнение за публикациите по темата на дисертационния труд

Подготвени са общо три публикации по темата на дисертационния труд, съответстващи на експериментираните трите подхода за модификация на

повърхността на изследваните ултрафилтрационни ПАН мембрани. Две от тях вече са отпечатани в списание High Energy Chemistry (IF 0.644 за 2012 г.), а третата е под печат в същото списание и се очаква да бъде отпечатана преди защитата. Част от научните резултати са представени на две Научни конференции с международно участие.

Обобщено - по темата на дисертацията има 3 публикации в списание с импакт фактор, съответстващо на темата и характера на изследванията, а част от резултатите са представени на две научни конференции с международно участие, което е достатъчно за публичното им огласяване.

Лични впечатления за дисертантката

Инж. Пламена В. Атанасова е завършила Университет "Проф. Д-р Асен Златаров", Бургас, с образователно-квалификационна степен магистър по специалност Инженерна химия, което обяснява недостатъчните ѝ познания по химия на високомолекулните съединения, въпреки голямото старание да ги допълва непрекъснато. Това все още ѝ пречи за самостоятелно тълкуване на опитните резултати, свързани с химията на полимерните мембрани. Недостатъчните познания по английски език пък затрудняват самостоятелното разбиране на специализираната литература. Като повечето млади българи, тя има проблем със стилови неточности и прекалено размити изрази на български език. Като един от научните ѝ ръководители съм направила препоръки за подобряване на качеството на работа.

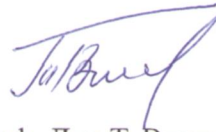
Докторантката е много етичен колега, прецизна и отговорна в експерименталната работа, изключително старателна при изпълнение на всички възлагани ѝ задачи - все качества, даващи основание да се очаква, че тя ще успее да попълни липсващите ѝ знания и ще стане добър изследовател и университетски преподавател.

Заклучение

Като имам предвид мнението на катедрения съвет към катедра "Полимерно

инженерство", качеството на представените в окончателен вид дисертация и автореферат, достатъчния обем експериментална работа с оригинални научно-приложни приноси, достатъчният брой (три) публикации в авторитено специализирано списание с импакт фактор и личните качества на докторантката, предлагам на инж. Пламена Велева Атанасова да бъде присъдена научно-обратователната степен "доктор".

Подпис:



(проф. Д-р Т. Владкова)

24.07.2013 г.

София