

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Донка Димитрова Тодорова,
Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас

Относно дисертационен труд на тема „Получаване и изследване на полиакрилонитрилни мембрани на основа на многокомпонентни полимерни разтвори“

на ас.Милева Пенчева Митева-Петрова
за придобиване на образователна и научната степен „Доктор“

Представям настоящото становище като член на Научното жури, определено със Заповед № 4707/11.12. 2014 г. на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас за дисертационния труд на ас.Милева Пенчева Митева-Петрова на тема „Получаване и изследване на полиакрилонитрилни мембрани на основа на многокомпонентни полимерни разтвори“ за придобиване на образователна и научната степен „Доктор“ в:

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика;

Професионално направление: 4.2 Химически науки

по научна специалност „Химия на високомолекулните съединения“, шифър 01.05.06.

1. Кратки биографични данни

Милева Пенчева Митева-Петрова е завършила магистратура през 1997 г. в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ по специалност „Химия“ и квалификация „Химик и учител по химия“. От 1998 до 2002 г. е учител/възпитател, от 2003 до 2008 г. производствен лаборант, от 2008 год. е химик-техник в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, а малко по-късно през същата год. е избрана за асистент към кат.“Основи на химичната технология“ към ФТН на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас.

2. Актуалност на проблема

На пръв поглед темата изглежда позната, защото от много години се работи в областта на мембранната наука в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“. Но при повнимателно разглеждане, се вижда колко нови възможности и проблеми стоят пред мембранната наука и мембранната технология. Те непрекъснато се развиват и усъвършенстват. Докторантката обосновава необходимостта от търсене на методи за модификация на полимерните разтвори и полимерните мембрани в отговор на необходимостта от мембрани с нови свойства и нови приложения. Впечатляващи са например мембрани, при които с промяна на обкръжаващите условия се предизвиква промяна в технологичните възможности.

Оценявам проблема за получаването на полиакрилонитрилни мембрани на основа на многокомпонентни полимерни разтвори като актуален в научно и научно-приложно отношение.

3. Структура и характеристика на дисертационния труд

Предложената ми за становище дисертация е в обем от 125 стр. и включва 62 фигури и 21 таблици. Използвани са 137 литературни източника. Дисертационният

труд се състои от въведение, теоретична част, цели и задачи на изследването, експериментална част, резултати и обсъждане, изводи и литература.

В теоретичната част докторантката творчески е осмислила съществуващите данни за получаването на полимерни мембрани чрез фазова инверсия и за влиянието на различни параметри (като: състав на коагулационната вана и полимерния разтвор; вида на система разтворител/утаител; вида и концентрацията на полимера; значението на подложката и температурната обработка) върху морфологията на мембраните. Специално внимание е отделено на актуалния за мембранната наука и мембранната технология метод на модификация на полимерните мембрани и модификацията с чувствителни материали.

Целите и задачите на изследването са поставени на фона на съществуващата непълнота в литературата по отношение на взаимно-свързване на резултатите, което да позволи контролирано формиране на мембранни структури с предварително зададени характеристики и оптимизиране на структурата при получаване на мембрани чрез фазова инверсия от многокомпонентни разтвори.

Основните направления са дефинирани кратко, точно и ясно и дават пълна представа за дейностите в дисертационния труд.

За експерименталната работа са използвани класически и съвременни методи за подготовка и изследване на мембраните. За изследване на селективността на мембраните и проницаемостта е използвана ултрафилтрационна клетка тип SM 165-26 на фирма „Sartorius“, за качествено охарактеризиране на структурата на мембраните е използвана сканираща електронна микроскопия. За доказване на някои промени в структурите са използвани инструментални методи за анализ – FT IR спектроскопия, UV-VIS спектроскопия, абсорбционен анализ, термичен анализ.

Получените резултати са правилно систематизирани и обобщени в раздел **резултати и обсъждане**. Изследванията следват хода на поставените задачи и цели. Добро впечатление прави това, че дисертацията е онагледена с оригинален снимков материал. Интерпретацията на данните показва, че докторантката не само е усвоила методиките на изследване, но тя умее комплексно да анализира причинно-следствените връзки между структурата на мембраните и изследваните показатели.

Искам да обърна специално внимание на опита на докторантката да обясни междумолекулните взаимодействия със спектрални методи за анализ. До сега няма такива изследвания в литературата. Получени са много добри резултати, които считам, че могат да прераснат в много стабилен доказателствен материал за измененията, които протичат в полимерните разтвори.

На базата на получените резултати са формулирани **6 извода**. Изводите обобщават и отразяват точно получените резултати. Аз лично мисля, че много съществен е извод № 3 за изследванията на структурата и характеристиките на мембрани, получени от разтвори с разтворителите ДМФ и ДМСО и смес от тях.

Посочени са **4 научно-приложни приноси**. Изведените приноси са обективни и съответстват на реалните факти. Считам, че съществен принос е създаването на възможност за контролирана промяна на асиметричната мембранна структура и нейната проницаемост и селективност при използването на системата ПАН/БНЕ/ДМФ.

4. Публикувани статии, участия в конференции и научно –изследователски проекти

Представените публикации във връзка с дисертацията са 3 броя, от които две са в международни издания с импакт-фактор. Публикациите отразяват резултати от дисертационния труд и показват личния принос на докторантката. Всички научни трудове на Милева Митева-Петрова са в съавторство с научния ѝ ръководител проф. Ст.Петров. Части от дисертацията са докладвани на 2 конференции с постерни съобщения. Докторантката е взела участие при разработването на 3 научно – изследователски проекта, които са точно по нейната тема.

5. Автореферат

Авторефератът отговаря напълно на изискванията, вярно отразява съдържанието на дисертационния труд и в съкратен вид представя получените резултати. В него са включени и формулираните изводи и изведените научно-приложни **приноси** на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По обем и структура дисертацията отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас, за присъждане на ОНС „доктор”. Считам, че докторантката притежава теоретични знания по научната специалност и професионални умения за самостоятелно провеждане на научни изследвания. Изложеното, ми дава основание за да дам положителна рецензия и да гласувам с убеденост за получаване на образователна и научна степен „доктор” на ас. Милева Пенчева Митева-Петрова

04.02.2015 г.
Гр.Бургас

Член на журито:


/доц.Д.Годорова/