

## СТАНОВИЩЕ

относно защита на дисертационен труд

„СВРЪХКРИТИЧНА ЕКСТРАКЦИЯ НА СЪЕДИНЕНИЯ С ПРИЛОЖЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЯТА“

за присъждане на научна и образователна степен „ ДОКТОР“

по научна специалност 4.2. Химически науки (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология)

с кандидат маг. инж. Грета Пеева Найденова, редовен докторант в Института по инженерна химия на БАН

Изготвил становището:

доц. д-р инж. Илонка Василева Съйкова, катедра Инженерна химия, ХТМУ София

Дисертационният труд на докторантката Грета Пеева Найденова е в областта на експерименталното изследване, характеризирани и корелирани на разтворимостта в свръхкритичен CO<sub>2</sub> на представители от две групи твърди вещества, представляващи интерес за биотехнологията - амиди и каликсарени. Актуалността на проблематиката, както и практическата полезност е обусловена от обстоятелството, че изследването е елемент от по-общата цел за създаване на иновативни и екологични свръхкритични разделителни процеси за отделяне на ценни биопродукти-инхибитори от ферментационни среди.

За реализиране на поставената цел са проведени експериментални и моделни изследвания, като експерименталната работа е извършена в Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL) и Институт по Инженерна Химия – БАН, София. Дисертационният труд съдържа 94 страници, 8 таблици и 29 фигури. Авторефератът добре отразява целта на разработката, избора на обекти на изследване, използваната апаратура, аналитични методики и проведените изследвания за конкретните вещества. В него стегнато са описани връзките между целите, задачите, приносите, и отражението на резултатите от дисертационната разработка.

В Автореферата приносите са обобщени в 2 пункта, които коректно отразяват получените резултати, а именно получаване на нови експериментални данни за разтворимостта и термофизичните свойства на: (а) три първични амида : пропанамид, бутанамид и ацетанилид; (б) два каликсарени: С-тетраметил каликс [4] резорцинарен и С-тетрапентил каликс[4] резорцинарен. Приносите са както от теоретично, така и от практично естество, което се изразява в обогатяване и разширяване на термодинамичните бази данни за термофизичните свойства и разтворимост в системи твърдо вещество-свръхкритичен флуид при различни условия.

Резултатите от дисертационният труд са включени в 3 научни публикации – 2 от тях в списанието *Journal of Chemical & Engineering Data* с Импакт фактор 2.196), а третата в *The Open Chemical Engineering Journal* (с Scimago Journal Rank). Посочено е, че изброените публикации са цитирани общо 14 пъти. Направената справка на цитиранията показва дори увеличение на цитиранията на общо 16, като доказват качеството на резултатите от научното изследване.

Резултатите са представени и в две научни конференции по темата на дисертационния труд в чужбина. Посочени са и три участия в национални конференции, едната от които с

международно участие. Всички публикации са в направлението на научните изследвания на докторантката и са пряко свързани с темата на дисертационния труд. Това дава основание за положително оценяване на отражението на получените резултати в чуждестранната и българска научна литература.

По мое мнение, по-голямо внимание от необходимото в литературната справка е отделено на разглеждането/изброяването на съвременните разделителни процеси и разтворители, без да е изяснено по какъв начин те подпомагат изпълнението на поставените научноизследователски цели и задачи. Дисертационният труд би имал още по-значима научна и практическа стойност, ако в литературния обзор по-обстойно бе разгледан въпросът с термодинамичното моделиране за предсказване на разтворимостта и термодинамичната устойчивост на твърди вещества в свъхкритичен въглероден диоксид, и аргументиране на избора на теоретичните и полуемпирични модели (Soav-Redlich-Kwong, Peng-Robinson, Density-Based Equations Models, и др.), които са използвани в дисертационния труд и в представените научни публикации.

Прави впечатление, че в основните научни публикации присъстват повече автори (в едната от тях седем), както и че докторантката не е първи автор. Това може да се обясни с факта, че темата е интердисциплинарна и съчетава специфични методи на различни дисциплини - инженерна химия, инженерно-химична термодинамика, полимерни материали и биотехнология.

Не познавам лично Грета Найденова, но от предоставените материали по защитата може обосновано да се твърди, че тя притежава необходимата научно-изследователска компетентност по специалността, което е основа за реализиране на самостоятелни научни изследвания. Макар, че към работата на докторантката могат да се отправят някои критични бележки и препоръки, най-вече по общата формулировка на темата и оформянето на теоретичната част на дисертацията, те не променят оценката ми за постигнатите изследователски резултати.


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гореизложеното ми дава основание да заключа, че дисертационният труд има необходимите качества и отговаря изцяло на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за неговото прилагане, тъй като съдържа значителен оригинален принос към изследваната проблематика.

В заключение давам положителна оценка на дисертационния труд „Свъхкритична екстракция на съединения с приложение в биотехнологията” и предлагам да бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор” на инж. Грета Пеева Найденова по научната специалност 4.2. Химически науки (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология).

Дата 10.10.2018

София

Изготвил становището:   
доц. д-р инж. Илонка Съйкова