



ОДОБРЯВАМ

РЕКТОР:

/Проф. дфн И. Куцаров/

ПРОГРАМА

за конкурсен изпит за редовна докторантура по шифър 02.11.13 "Технология на животинските и растителни мазнини, сапуни, етерични масла и парфюмерийно-козметични препарати"

I. Химия на липидите

1. Стереоизомерия на органичните съединения. Конформационна и конфигурационна изомерия.
2. Липиди. Общи сведения. Класификация. Групов състав – мастни киселини, ацилглицероли, стероли, мастноразтворими витамини, въгледороди, алкохоли, неосапуняеми вещества, фосфолипиди. Физиологично действие.
3. Ацилглицероли. Класификация, номенклатура, стереохимия, свойства на триацилглицеролите.
4. Мастни киселини. Видове – наситени, ненаситени, изомерни мастни киселини, хидроксимастни киселини, мастни киселини с разклонена верига. Физиологично действие.
5. Мастни киселини. Общи химични свойства на мастните киселини – реакции, определящи се от карбоксилната група, от наличието на двойна връзка и от алкилните групи на въгледородната верига.
6. Алкохолен състав на липидите. Видове. Глицерол, гликоли, висши мастни алкохоли. Свойства.
7. Фосфолипиди. Структура. Видове. Свойства. Физиологично действие.
8. Стероли. Структура. Видове. Свойства. Физиологично действие.
9. Токофероли. Структура. Видове. Свойства. Физиологично действие.
10. Каротеноиди. Структура. Видове. Свойства. Физиологично действие.
11. Витамини в липидите (*Витамини А, D, Е и К*). Структура. Физиологично действие.

II. Технология на липидите

12. Производство на растителни и животински мазнини. Общи сведения. Основни суровини. Методи на получаване – пресоване, екстракция и топене.
13. Преработка на мазнините. Методи за рафинация на растителни и животински мазнини. Класификация на методите. Научни основи. Значение на рафинирането върху хранителната стойност на мазнините.
14. Преработка на мазнините. Преестерификация на мазнините. Научни основи. Технология и приложение на получените продукти. Хранителна стойност на преестерифицираните мазнини.
15. Преработка на мазнините. Хидрогениране на мазнините. Научни основи. Технология и приложение на получените продукти. Хранителна стойност на хидрогенираните мазнини.

16. Производство на технически продукти на база мазнини. Производство на глицерин и висши мастни киселини. Суровини. Научни основи. Технология и приложение на получените продукти.
17. Производство на сапуни. Класификация. Суровини. Научни основи. Технология и приложение на получените продукти.
18. Производство на бежири и лакове. Суровини. Научни основи. Производство на естествени и лакови бежири. Технология и приложение на получените продукти.
19. Полимеризация. Видове полимеризация. Механизъм на радикаловата, йонната и йоннокординационата полимеризация. Начини на провеждане на полимеризацията. Съполимеризация.
20. Поликондензация. Равновесна и неравновесна поликондензация. Пространствена поликондензация. Начини на провеждане на поликондензацията. Съполикондензация.

III. Методи за анализ

21. Тънкослойна хроматография. Принципи на метода. Видове. Ефективност на качествения и количествен анализ. Характерни показатели в тънкослойната хроматография. Приложение.
22. Газова хроматография. Принципи на метода. Основни величини. Видове детектори. Качествен и количествен анализ. Влияние на различните параметри (температура, летливост, скорост на газа, молекулната маса, полярност) върху разделянето. Приложение.
23. Високоэффективна течно-течна хроматография (HPLC). Принципи на метода. Основни величини. Видове детектори. Приложение.
24. Спектрални методи. Теоретични основи. Апаратура – източник, проба, монохроматори, разрешение, детектори. Приложения – ядрено-магнитен резонанс, микровълнова спектроскопия, електронен парамагнитен резонанс, инфрачервена и раманова спектроскопия, методът UV-VIS, рентгенова спектроскопия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян Н., Е. Корнена, *Фосфолипиды растительных масел*, Агропромиздат, Москва, 1986.
2. Иванов Ст., *Органична химична технология*, изд. ПУ, 1999.
3. Иванов Ст., Ст. Танчев, Ц. Обретенов, *Повишаване качеството на хранителните продукти чрез използване на подобрители*, изд. Техника, София, 1984.
4. Кейтс М., *Техника липидологии*, изд. Мир, Москва, 1985.
5. Крисчън Г., Дж. О'Рейли, *Инструментален анализ*, изд. СУ, София, 1998.
6. Морисон Р., Р. Бойд, *Органическа химия*, изд. Мир, Москва, 1974.
7. Несторова В., *Хигиена на храненето и хранително законодателство*, изд. Торнадо-НВ, София, 2001.
8. О'Браян Р. Д., У. Е. Фар, П. Д. Ван, *Въведение в технологията на маслата и мазнините, ч. I и II*, Сдружение „Съюз на производителите на растителни масла и маслопродукти в България”, София, 2004.
9. Петров Г., *Органична химия*, изд. СУ, София, 2006.
10. Пецев Н., *Хроматография*, изд. СУ, София, 1992.
11. Попов А., П. Илинов, *Химия на липидите*, изд. Наука и изкуство, София, 1986.
12. Хаджийски Цв. Т., *Технология на производството на растителни масла*, изд. на ВИХВП, Пловдив, 1988.
13. Fennema O. R., *Food Chemistry*, Dekker Inc. N. Y., 1985.

Забележка: Програмата е приета на Катедрен съвет с Протокол № 42.

СЪСТАВИЛ:

/Доц. д-р М. Златанов/