

М. Нәжіпқызы

**ЖАНУ, ДЕТОНАЦИЯ,
ЖАРЫЛЫС ҮДЕРІСІНІҢ
ЗАМАНАУИ МӘСЕЛелЕРІ**

ҚАЗАҚ
ҒИЛМІ АКАДЕМИЯСЫ

Оқу құралы

М. Нәжіпқызы

ЖАНУ, ДЕТОНАЦИЯ, ЖАРЫЛЫС ҮДЕРІСІНІҢ
ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕСІ

Оқу құралы

Алматы
«Қазак университеті»
2017

ӘОЖ 662(075.8)

КБЖ 35.5/я73

Н 17

Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті химия және химиялық технология факультетінің Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен (№5 хаттама 11 шілде 2017 жыл); әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жанындағы ҚР БЖҒМ-нің жоғары және жоғары білім беруден кейінгі

Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің «Жаратылыстану ғылымдары», «Гуманитарлық ғылымдар», «Әлеуметтік ғылымдар, экономика және бизнес», «Техникалық ғылымдар және технология», «Өнер» мамандықтары тобы бойынша оқу-әдістемелік бірлестігі мәжілісінің шешімімен ұсынылған (№2 хаттама 29 маусым 2017 жыл)

Пікір жазғандар:

химия ғылымдарының докторы, профессор **Р.А. Казова**
физика-математика ғылымдарының докторы, профессор **Б.А. Алиев**
химия ғылымдарының докторы, профессор **М.Қ. Алдаберген**

Нәжіпқызы М.

Н 17 Жану, детонация, жарылыс үдерісінің заманауи мәселесі: оқу құралы / М. Нәжіпқызы, – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 144 б.

ISBN 978-601-04-2794-5

Оқу құралы көмірстутекті жалындардағы күйе мен фуллерендердің түзілу құбылыстарына арналған. Сонымен қатар оқу құралында көмірсутектердің жануы кезіндегі аса гидрофобты күйе синтезі және оның негізінде гидроизоляциялық материалдарды алу бойынша әрі алынған күйенің аммиакті селитралы жарылғыш заттарды суға қарсы қосымша ретінде пайдалану жұмыстарының нәтижелері келтірілген.

Ұсынылған оқу құралы 6D073400 – Жарылғыш заттар мен пиротехникалық құралдардың химиялық технологиясы мамандығының докторанттары үшін және химия саласында жұмыс істейтін магистранттар мен мамандар үшін пайдалы.

ӘОЖ 662(075.8)
КБЖ 35.5/я73

ISBN 978-601-04-2794-5

© Нәжіпқызы М., 2017
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2017

МАЗМҰНЫ

АЛҒЫ СӨЗ	3
КІРІСПЕ	4
1. КӨМІРСУТЕКТІ ЖАЛЫНДАРДА C₆₀ ФУЛЛЕРЕНДЕРІНІҢ ТҮЗІЛУІ.....	7
1.1. Көміртектің негізгі аллотропты модификациялары	7
1.2. Жалында күйе бөлшектерінің және фуллерендердің түзілу механизмі	11
1.3. Жалында фуллерендерді синтездеу әдістері	21
1.4. Сыртқы меншікті әрекеттің жану өнімдеріндегі түзілу үрдістеріне әсері.....	28
1.5. Бензол – оттекті жалынның температуралық профиліне ацетилен-оттекті жалынмен сырттай меншікті әсер ету.....	34
1.6. Бензол-оттекті қоспаның жануы кезінде C ₆₀ фуллерендерінің массалық шығымына сыртқы ацетилен-оттекті жалынның меншікті әсері.....	37
1.7. Фуллерендердің туынтектерінің түзілу үрдісіне сыртқы әрекеттің әсері.....	45
2. АСА ГИДРОФОБТЫ КҮЙЕ БЕТІНІҢ ЖАЛЫНДА ТҮЗІЛУІ	58
2.1. Гидрофильді гидрофобтық материалдың қасиеттері	58
2.2. Сұйықтықтар үшін кедір-бұдырлы бетпен жанасатын жұғу бұрышын модельдеу	77
2.3. Гидрофобты күйенің жалындағы синтезі	83
2.4. Электр өрісінің әсер етуімен гидрофобты күйенің жалындағы синтезі	94

2.5. Жалында алынған гидрофобты күйе үлгісінің электронды-микроскоптық зерттеуі.....	102
2.6. Алынған гидрофобты күйе бетінің беттік активті заттармен (БАЗ) әрекеттесуін зерттеу	107
2.7. Гидрофобты күйені текстильде қолдану	110
2.8. Гидрофобты күйенің құрылыс саласында қолданылуы.....	114
2.9. Нанобөлшектерді жарылғыш заттардың энергетикалық жүйелерінде қолдану	120
2.10. Гидрофобты күйені аммиакты-селитралы жарылғыш заттарда қолдану	124
БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ТІЗІМ.....	131

Оқу басылымы

Нәжіпқызы Меруерт

**ЖАНУ, ДЕТОНАЦИЯ, ЖАРЫЛЫС ҮДЕРІСІНІҢ
ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕСІ**

Оқу құралы

Редакторы *Г. Халидуллаева*
Компьютерде беттеген және
мұқабасын көркемдеген *Ұ. Әбдіқайымова*

Мұқабаны безендіруде сурет
<http://www.desktopwallpapers.ru> сайтынан алынды.

ИБ №11133

Басуға 07.08.2017 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.
Көлемі 9,5 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №4257.

Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.