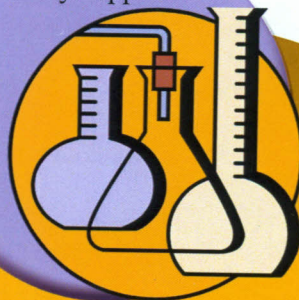


А.И. Ниязбаева, О.И. Пономаренко,
И.В. Матвеева

S-ЭЛЕМЕНТТЕР ДІҢ БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Оқу құралы



сілтілік металдар

3 Литий 6,94 ⁽⁶⁾ Li [He]2s ¹	11 Натрий 22,989 Na [Ne]3s ¹	19 Калий 39,098 K [Ar]4s ¹	37 Рубидий 85,467 Rb [Kr]5s ¹	55 Цезий 132,90 Cs [Xe]6s ¹	87 Франций 223 Fr [Rn]7s ¹
---	--	--	---	---	--

сілтілік жер металдар

4 Бериллий 9,0122 Be 2s ²	12 Магний 24,305 Mg 3s ²	20 Кальций 40,078 Ca 4s ²	38 Стронций 87,62 Sr 5s ²	56 Барий 137,32 Ba 6s ²	88 Радий 226 Ra 7s ²
---	--	---	---	---	--

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

А.И. Ниязбаева
О.И. Пономаренко
И.В. Матвеева

S-ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ
БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРЫНЫҢ
ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Оқу құралы

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

ӘОЖ 546
КБЖ 24.1
S 10

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
химия және химиялық технология факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған
(№3 хаттама 12 наурыз 2021 жыл)*

Пікір жазған

химия ғылымдарының кандидаты,
қауымд. профессор **Л.К. Кудреева**

Ниязбаева А.И.

S 10 s-Элементтердің бейорганикалық қосылыстарының химиялық қасиеттері: оқу құралы / А.И. Ниязбаева, О.И. Пономаренко, И.В. Матвеева. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 122 б.
ISBN 978-601-04-5327-2

Оқу құралында s-элементтердің маңызды қосылыстарының негізгі физикалық және химиялық қасиеттері, оларды алу жолдары және қолданылу салалары бойынша теориялық материалдар ұсынылған.

Құрал «6В01503 – Химия», «6В05301 – Химия», «6В07102 – Химиялық инженерия» және «6В07103 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтарының студенттеріне арналған.

**ӘОЖ 546
КБЖ 24.1**

ISBN 978-601-04-5327-2

© Ниязбаева А.И., Пономаренко О.И.,
Матвеева И.В., 2021
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2021

МАЗМҰНЫ

ҚАБЫЛДАНҒАН ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ	4
АЛҒЫ СӨЗ	5
IA ТОП s-ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ҚАСИЕТТЕРІ	6
IIA ТОП s-ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ҚАСИЕТТЕРІ	10
БАРИЙ	16
БЕРИЛЛИЙ	25
СУТЕК	33
ГЕЛИЙ	35
КАЛИЙ	37
КАЛЬЦИЙ	47
ЛИТИЙ	56
МАГНИЙ	66
НАТРИЙ	73
РАДИЙ	85
РУБИДИЙ	88
СТРОНЦИЙ	96
ФРАНЦИЙ	105
ЦЕЗИЙ	107
ӨЗ БЕТІНШЕ ЖҰМЫС ЖАСАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР	116
БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ТІЗІМ	120

ҚАБЫЛДАНҒАН ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ

Р	– қысым
аморф.	– аморфты
атм.	– атмосфера
вак.	– вакуум
жарыл.	– жарылады
ылғ.	– ылғал
г.	– газ
ыст.	– ыстық
конц.	– концентрирленген
кат.	– катализатор
қайн.	– қайнаған
бөлме	– бөлме температурасы
қанық.	– қаныққан
өте сұй.	– өте сұйытылған
сұй.	– сұйытылған
ыдыр.	– ыдырайды
ер.	– ерітінді
қ.	– қатты
суық.	– суықта
эл. разряд	– электр разряды
с.	– сұйық

АЛҒЫ СӨЗ

Химия ғылымы және өнеркәсібі әр елдің экономикасын дамытуда маңызды рөл атқарады. Қазақстанның химия өнеркәсібінің 64 %-ға жуығын бейорганикалық қышқылдар, сілтілер мен олардың тұздары, жарылғыш заттар, лактар мен бояулар өндірісі сияқты маңызды бөлімдерді қамтитын базалық химия құрайды. Химия саласын одан әрі табысты дамыту үшін білікті мамандарды даярлау қажет. Әртүрлі қосылыстардың негізгі физикалық және химиялық қасиеттері, оларды алу әдістері бойынша базалық білімсіз химия өнеркәсібінің дамуы мүмкін емес. Қазақстанның заманауи даму тенденциялары бейорганикалық қосылыстар саласындағы қазіргі білім базасын қолжетімді баяндауға бағытталған құралдарды жариялау қажеттілігін тудырды.

Ұсынылып отырған оқу құралы «6В01503 – Химия», «6В05301 – Химия», «6В07102 – Химиялық инженерия», «6В07103 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтары бойынша мамандар даярлау үшін оқу бағдарламасына сәйкес материалдарды қамтиды.

Бұл құралда s-элементтердің және олардың маңызды қосылыстарының қасиеттері олардың атомдарының құрылымына, сондай-ақ осы қосылыстарды алу әдістеріне, оның ішінде өнеркәсіптік те алу әдістеріне, олардың физикалық және химиялық қасиеттеріне, практикада қолдану салаларына байланысты жинақталып шағын түрде берілген.