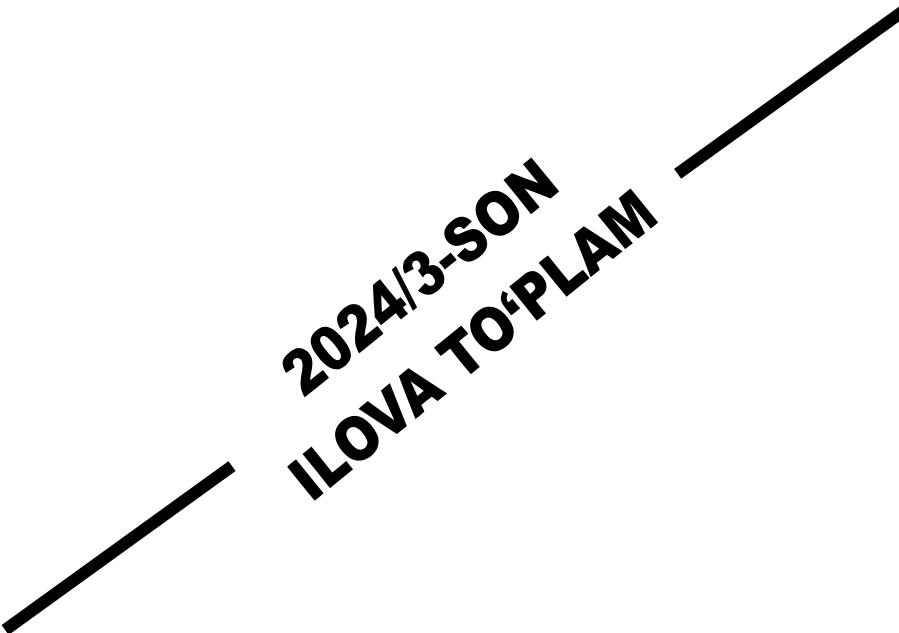


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi



**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Sh.K.Yakubova	
Methodological and didactic requirements for demonstration experiments in secondary school	130
Д.А.Юсупова	
Влияние деформации и введения примесей на уровень ферми и плотность эффективного поверхностного заряда в пленках теллуридов висмута-сурымы	134
F.K.Yusupova	
Turdosh fanlar integratsiyasini takomillashtirishda picrat modelini qo'llash.....	140
A.A.Yuldashev	
Sifatli optronlar yaratish.....	144
Sh.A.Yuldashev, S.M.Zaynolobidinova	
Ikkilamchi issiqlikni yorug'likga aylantiruvchi optoelektron qurilma	149
E.A.Ergashev	
Biologik suyuqliklarning suvsizlanishida yuzaga kelgan fatsiyalarning xususiyatlarini baholash	154

KIMYO

M.Y.Ismoilov, Sh.V.Inobiddinova	
Peganum harmala o'simligini makro va mikroelementlari.....	158
M.Y.Ismoilov	
Tog' minerallari tarkibini tadqiq qilish.....	163
M.Y.Ismoilov	
Farg'ona vodiysi tog' minerallari tarkibini tadqiq qilish	170
M.T.Kurbanova, G.I.Qoraboyeva, D.U.Mamaraimova, I.J.Jalolov	
Xanthoparmelia conspersa va Xanthoria elegans lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish	173
G.I.Qoraboyeva, M.T.Kurbanova, I.J.Jalolov	
Dermatocarpon miniatum va Lecanora argopholis lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish	176
S.A.Karimova, M.Y.Imomova	
Rubus idaeus L. (Malina) va Rubus caesius L. (Ko'kimir maymunjon) o'simliklari tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash.....	180
J.I.Tursunov, A.A.Ibragimov	
Aconitum septentrionale Koelle o'simlididan β -sitosterin ajratib olish	186
R.M.Nazirtashova, Sh.M.Qirg'izov, J.I.Tursunov	
Cucumis sativus o'simligi poya va barg qismini antioksidantlik xususiyatini o'rganish	189
T.Sh.Amirova, M.O.Rasulova, G.A.Umarova	
Qoramol, qo'y va echki terisining IQ spektrlari tahlili	193
T.Sh.Amirova, Sh.Sh.Shermatova	
O'simliklardan bo'yoq olish va ularni IQ spektrini o'rganish	197
O.M.Nazarov, T.Sh.Amirova, S.R.Komilova	
Matolarining rang mustahkamligi, terga chidamligi va rangini ishqalanishga chidamligini aniqlash.....	204
T.Sh.Amirova, Z.B.Xoliqova	
Ipak matolarining IQ spektri tahlili	208
O.A.Abduhamedova, O.M.Nazarov	
Yerqalampir o'simligining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilish usullari	213
I.R.Asqarov, M.A.Xolmatova	
Ravoch (<i>Rheum</i>) va Jusay (<i>Allium odorum</i>) o'simliklari aralashmasi asosida olingan "AS RHEUM" oziq-ovqat qo'shimchasining suvda eruvchi vitaminlar tahlili	216
X.N.Saminov, O.M.Nazarov, Q.M.Sherg'oziyev	
<i>Punica granatum</i> L. o'simligining aminokislota tarkibini o'rganish.....	219
О.М.Назаров, Х.Н.Саминов	
Биологическая активность растений рода <i>Nitraria</i>	224
M.A.Axmadaliyev, N.M.Yakubova	
Turli o'simliklar asosida furfurol olish.....	228



УО'К: 636:543.42

QORAMOL, QO'Y VA ECHKI TERISINING IQ SPEKTRLARI TAHLILI**АНАЛИЗ ИК-СПЕКТРОВ КОЖИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОВЕЦ И КОЗ****ANALYSIS OF IR SPECTRA OF SKIN OF CATTLE, SHEEP AND GOATS****Amirova Toyiraxon Sheraliyevna¹ **¹Farg'ona davlat universiteti, kimyo kafedrasи dotsent, (PhD)**Rasulova Ma'muraxon Obidjon qizi² **²Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrasи o'qituvchisi**Umarova Gullola Abdurashid qizi³ **³Farg'ona davlat universiteti magistranti**Annotatsiya**

Qoramol terisi, qo'y va echki terilar olindi. Yuvildi va quritildi. Quritilgan terilarni maydalab kukun holiga keltirildi va IQ spektrlari o'rganildi. Shuningdek, IQ spektri deformatsion tebranishlari (NH_2) va karbonli guruhining valent tebranishlari (CO) ko'rindi. Adabiyotlarga solishtirildi va tahlil qilindi.

Аннотация

Шкуры крупного рогатого скота, овцы и коз. Промыл и высушил. Высушенные шкуры измельчали в порошок и изучали ИК-спектры. В ИК-спектре также наблюдались деформационные колебания (NH_2) и валентные колебания углеродной группы (CO). Литературу сравнивали и анализировали.

Abstract

Skins of cattle, sheep and goats. Washed and dried. The dried skins were ground into powder and the IR spectra were studied. Bending vibrations (NH_2) and stretching vibrations of the carbon group (CO) were also observed in the IR spectrum. The literature was compared and analyzed.

Kalit so'zlar: IQ spektri, deformatsion tebranishlari (NH_2), karbonil guruh, valent tebranishlari (CO).

Ключевые слова: ИК спектр, деформационные колебания (NH_2), карбонильная группа, валентные колебания (CO).

Key words: IR spectrum, bending vibrations (NH_2), carbonyl group, stretching vibrations (CO).

KIRISH

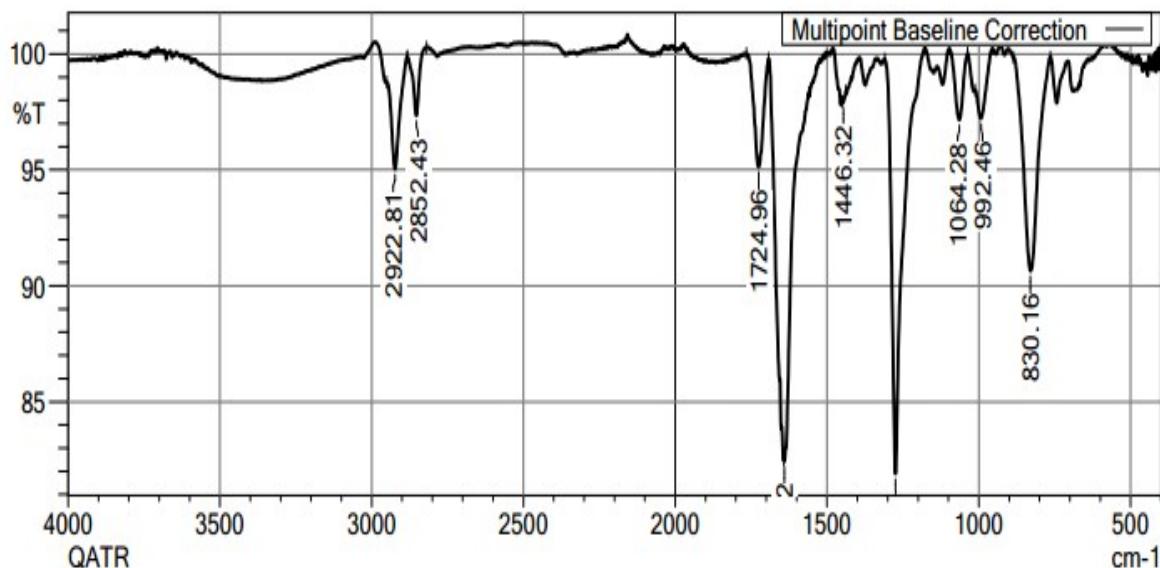
Dunyo miqyosida charm mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha Xitoy, Braziliya, Rossiya, Hindiston, Italiya, Argentina, Janubiy Koreya, Turkiya, Vietnam va Pokiston kabi davlatlar yetakchilik qiladi [1]. Bugungi kunda zamonaviy yuqori texnologik jarayonlarning amaliyatga tadbiq qilinishi va xilma-xil kimyoviy moddalaridan terilarni qayta ishlashning murakkab raryonlarida foydalanish turli-tuamn innovatsiyalarga imkon berdi [2]. Hayvonlarning terisi va po'stidan qilingan charm mebelsozlik, kiyim-kechak, aksessuarlar, sport, avtomobilsozlik, aviatsiya va dengiz sanoatida tanlanadigan hashamatli material bo'lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Hayvonlarning terisi va po'stisi tabiiy, ekologik toza, salbiy ta'sirlari kamligi, oshlovchi moddlar bilan oshlash kimyoviy tarkibini to'liq tahlil etish va shi asosida ularni tasniflash va sertifikatlash alohida amaliy ahamiyatga ega. Jahonda turli hayvonlardan teri va po'stilarni oshlash, oshlangan terillardan charm ishlab chiqish va ularning turli xususiyatlarini o'rganish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada jumladan, mol, echki va qo'y terisi IQ spektri xususiyatlarini o'rganildi.

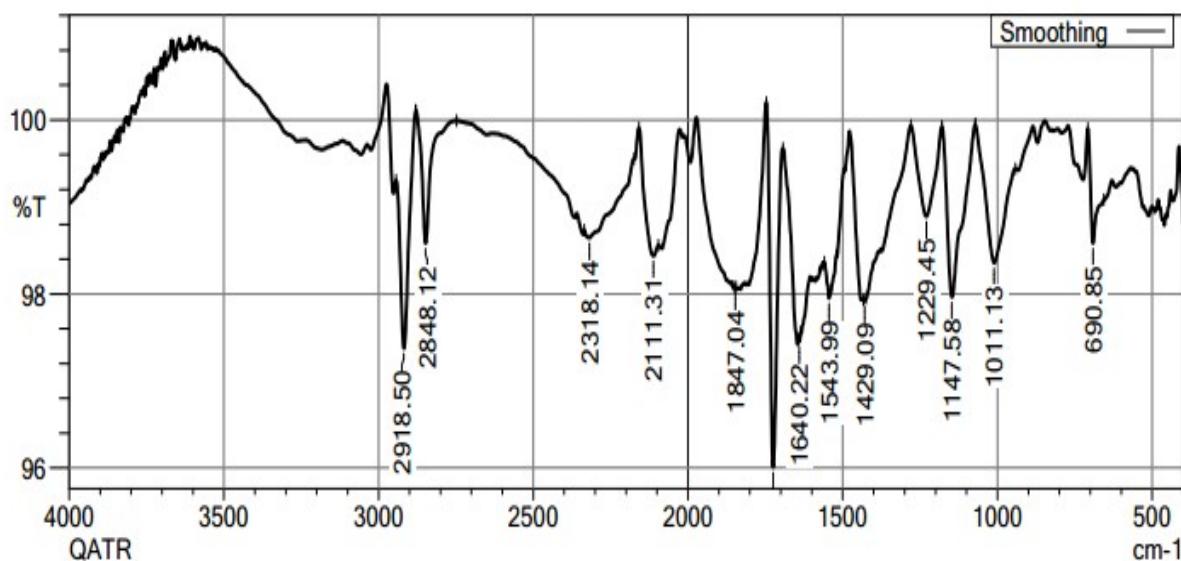
NATIJALAR VA MUHOKAMA

Qoramol terisi, qo'y va echki terilari olindi va uni tozalab yuvildi. Namunalar quritildi va maydalab qirg'ichdan chiqarilib, kukun holiga keltirildi. Olingan kukunni esa IQ spektriga tekshirish uchun olindi va IQ spektrida quyidagi natija olindi [3].



1-rasm. Qoramol terisi IQ spektri

Mol terisi tashqi qismining IQ-spektrida quyidagi yutilish sohalari aniqlandi (KBr, ν_{max} , sm⁻¹): 2922, 2852, 1724, 1640, 1543, 1446, 1273, 1064(-C-O-C-, -C-OH), 992 va 830. Amid A ning NH guruhi valent tebranishlari yutilish sohasi juda kuchsiz namoyon bo'ladi [4]. Amid B ning metilen (NH_2) guruhlari yutilish sohasi 2922 sm⁻¹ kuchli namoyon bo'ladi. 2852 sm⁻¹ dagi yutilish chiziqlari metilen guruhlari valent tebranishlariga tegishlidir. 1724 sm⁻¹ da namoyon bo'ladigan yutilish karbonil guruhiga tegishlidir. Amid I yutilish chiziqlari 1640 da namoyon bo'lib, peptid bog'inining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi. Amid II yutilsih chizig'i 1543 cm⁻¹ da namoyon bo'lib, CNH bog'i tebranishlari tufaylidir. Amid III yutilsih chizig'i esa 1273 cm⁻¹ da namoyon bo'lgan. Oddiy efir bog'i(-C-O-C-) tebranishi 1064 cm⁻¹ da namoyon bo'lgan.

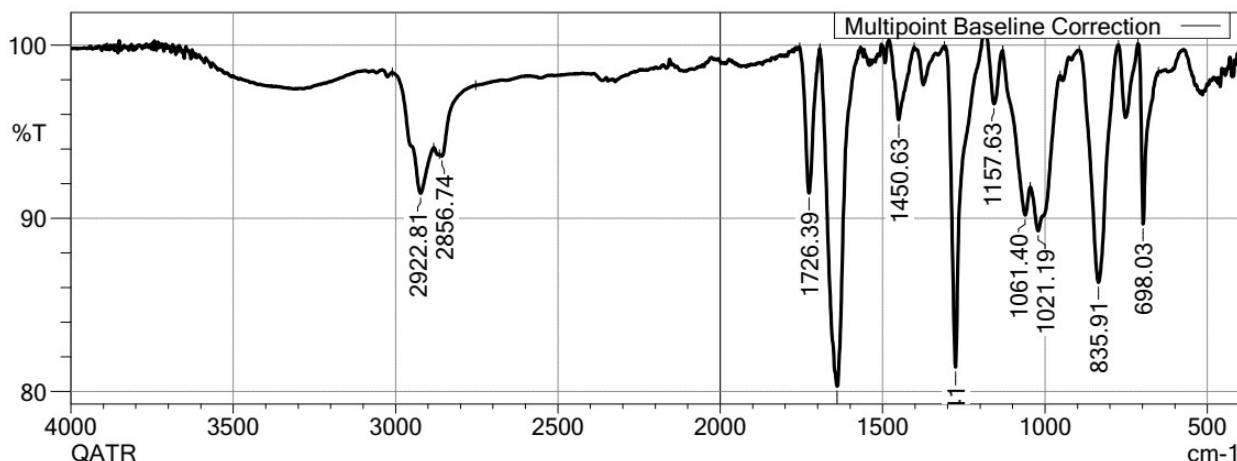


2-rasm. Qo'y terisi IQ spektri

Qo'y terisi ichki qismining IQ-spektrida quyidagi yutilish sohalari aniqlandi (KBr, ν_{max} , sm⁻¹): 3312, 2919, 2850, 2361, 1653, 1541, 1449, 1235, 1028(-C-O-C-, -C-OH), 528. 3312 sm⁻¹ dagi keng yutilish sohasi amid A ning NH guruhining valent tebranishlari tufaylidir [5]. Bu yutilish shunigdek

KIMYO

OH guruhiaga bog'liq ravishda kollagen molekulasiда suvning faol ishtirok etishini ko'rsatdi. Amid B ning metilen (NH_2) guruhlari yutilish sohasi 2919 cm^{-1} kuchli namoyon bo'ladi. 2850 cm^{-1} dagi yutilish chiziqlari metilen guruhlari valent tebranishlariga tegishlidir. 2359 cm^{-1} da namoyon bo'ladiyan yutilish chiziqlari izotsianat guruhida tegishlidir. Amid I yutilsih chiziqlari 1653 cm^{-1} da namoyon bo'lib, peptid bog'inining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi. Amid II yutilsih chizig'i 1541 cm^{-1} da namoyon bo'lib, CNH bog'i tebranishlari tufaylidir. Amid III yutilsih chizig'i esa 1235 cm^{-1} da namoyon bo'lgan [6]. Oddiy efir bog'i(-C-O-C-) tebranishi 1028 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. Mol terisi tashki qismining IQ-spektrida quyidagi yutilish sohalari aniqlandi (KBr, ν_{max} , cm^{-1}): $2918, 2848, 2318, 2111, 1847, 1724, 1640, 1543, 1429, 1229, 1147, 1011(-\text{C-O-C}, -\text{C-OH})$ va 690 . Amid A ning NH guruhiga valent tebranishlari yutilish sohasi juda kuchsiz namoyon bo'ladi. Amid B ning metilen (NH_2) guruhlari yutilish sohasi 2918 cm^{-1} kuchli namoyon bo'ladi. 2848 cm^{-1} dagi yutilish chiziqlari metilen guruhlari valent tebranishlariga tegishlidir. 2318 cm^{-1} da namoyon bo'ladiyan yutilish chiziqlari izotsianat guruhida tegishlidir. 1724 cm^{-1} da namoyon bo'ladigan yutilish karbonil guruhiga tegishlidir. Amid I yutilsih chiziqlari 1640 cm^{-1} da namoyon bo'lib, peptid bog'inining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi [7]. Amid II yutilsih chizig'i 1543 cm^{-1} da namoyon bo'lib, CNH bog'i tebranishlari tufaylidir. Amid III yutilsih chizig'i esa 1229 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. Oddiy efir bog'I (-C-O-C-) tebranishi 1011 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. Oqsillar uchun N-H tekislikdan tashqari xususiyatlari tebranish 720 cm^{-1} da ko'rildi.



3-rasm. Echki terisi IQ spektri

Amid I yutilsih chiziqlari 1654 va 1637 cm^{-1} da namoyon bo'lib, peptid bog'inining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi. Amid II yutilsih chizig'i 1542 cm^{-1} da namoyon bo'lib, CNH bog'i tebranishlari tufaylidir [8]. 1422 cm^{-1} dagi tebranishlar karboksilat guruhlarining simmetrik valent tebranishlari tufayli paydo bo'lgani. Amid III yutilsih chizig'i esa 1235 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. 1138 cm^{-1} dagi tebranish murakkab efir C(O)-O-C guruhining tebranishlari tufayli paydo bo'ladi. Oddiy efir bog'I (-C-O-C-) tebranishi 1032 cm^{-1} da namoyon bo'lgan [87, 91]. Echki terisi tashqi qismining IQ-spektrida quyidagi yutilish sohalari aniqlandi (KBr, ν_{max} , cm^{-1}): $2922, 2856, 1726, 1640, 1450, 1275, 1157, 1061, 1021, 835, 698$. Amid A ning NH guruhiga valent tebranishlari yutilish sohasi juda kuchsiz namoyon bo'ladi. Amid B ning metilen (NH_2) guruhlari yutilishi 2922 cm^{-1} da namoyon bo'ladi. 2856 cm^{-1} dagi yutilish chiziqlari metilen guruhlari valent tebranishlariga tegishlidir. 1726 cm^{-1} da namoyon bo'ladigan yutilish karbonil guruhiga tegishlidir [9]. Amid I yutilsih chiziqlari 1640 cm^{-1} da namoyon bo'lib, peptid bog'inining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi. Amid III yutilsih chizig'i esa 1275 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. 1157 cm^{-1} dagi tebranish murakkab efir C(O)-O-C guruhining tebranishlari tufayli paydo bo'ladi. Oddiy efir bog'i(-C-O-C-) tebranishi 1061 va 1021 cm^{-1} da namoyon bo'lgan.

XULOSA

Qoramol terisi, qo'y va echki terilari olindi. Yuvildi va quritildi. Quritilgan terilarni maydalab kukun holiga keltirildi va IQ spektrlari o'rganildi. Shuningdek, IQ spektri deformatsion tebranishlari (NH_2) va karbonli guruhining valent tebranishlari (CO) ko'rindi. Adabiyotlarga solishtirildi va tahlil qilindi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Xaitbaev A.X., Maulyanov S.A., Toshov X.S., Organik birikmalarни UB- ва IQ-spektr usullari èrdamida tahlil qilish. Uslubiy qo'llanma -Toshkent-2020
2. Eshimbetov AG, IQ-spektroskopiya usulidan amaliy qo'llanma. Toshkent-2014
3. Задачи на комплексное применение физико-химических методов для выяснения структур соединений можно найти в кн.: Козицына Л. А.Куплетская Н. Б. Применение УФ-, ИК-, ЯМР- и масс-спектроскопии в органической химии. -М.: Изд-во МГУ, 1979.
4. Расурова М.О., Назаров О.М., Амирова Т.Ш. Исследование белковых компонентов шкур сельскохозяйственных животных // Universum. –2024. № 2. – С. 54-57.
5. Лундин А. Г., Федин Э.И. ЯМР-спектроскопия. -М.: Наука, 1986.-224 с.
6. Riaz, T., Zeeshan, R., Zarif, F.A., Ilyas, K., Muhammad, N., Safi, S.Z., Rahim, A., Rizvi, S.A., Rehman, I.U. FTIR analysis of natural and synthetic collagen. *Applied Spectroscopy Reviews*. 2018. 53. pp.703 - 746.
7. Niesiobędzka J, Głowińska E, Datta J. Eco-Friendly Ether and Ester-Urethane Prepolymer: Structure, Processing and Properties. *Int J Mol Sci.* 2021. 22(22). pp. 12207. doi: 10.3390/ijms222212207.
8. Vidal, B.de C., Mello, M. L. Collagen type I amide I band infrared spectroscopy. *Micron*. 2011. 42(3). pp. 283–289. <https://doi.org/10.1016/j.micron.2010.09.010>.
9. Nashchekina Yu. A., Starostina A. A., Trusova N.A., Sirotkina M.Yu., Lihachev A.I., Nashchekin A.V. Molecular and fibrillar structure collagen analysis by FTIR spectroscopy. *J. Phys.: Conf. Ser.* 2020. 1697.012053.
10. Brian C. Smith. Organic Nitrogen Compounds, VII: Amide—The Rest of the Story. *Spectroscopy*. 2020. 35(1). pp. 10-16.