

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/3--SON
ILOVA TO'PLAM**

**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-сурьмы	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.Zaynolobidina 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 <i>Peganum harmala</i> 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 <i>Xanthoparmelia conspersa</i> va <i>Xanthoria elegans</i> lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish	173
G.I.Qoraboyeva, M.T.Kurbanova, I.J.Jalolov <i>Dermatocarpon miniatum</i> va <i>Lecanora argopholis</i> lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish	176
S.A.Karimova, M.Y.Imomova <i>Rubus idaeus</i> L. (Malina) va <i>Rubus caesius</i> L. (Ko'kimtir maymunjon) o'simliklari tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash	180
J.I.Tursunov, A.A.Ibragimov <i>Aconitum septentrionale</i> Koelle o'simligidan β -sitosterin ajratib olish	186
R.M.Nazirtashova, Sh.M.Qirg'izov, J.I.Tursunov <i>Cucumis sativus</i> 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 Matolarning rang mustahkamligi, terga chidamligi va rangini ishqalanishga chidamligini aniqlash	204
T.Sh.Amirova, Z.B.Xoliqova Ipak matolarining IQ spektri tahlili	208
O.A.Abduhamidova, O.M.Nazarov Yerqalampir o'simligining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilish usullari	213
I.R.Asqarov, M.A.Xolmatova Ravocho (<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
O.M.Nazarov, X.H.Samiyev Биологическая активность растений рода <i>Nitraria</i>	224
M.A.Axmadaliyev, N.M.Yakubova Turli o'simliklar asosida furfurool olish.....	228



UO'K: 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 kafedrası dotsent, (PhD)**Rasulova Ma'muraxon Obidjon qizi²** ²Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası o'qituvchisi**Umarova Gullola Abdurashid qizi³** ³Farg'ona davlat universiteti magistranti**Annotatsiya**

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 (NH₂) 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 (NH₂) и валентные колебания углеродной группы (CO). Литературу сравнили 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 (NH₂) 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 (NH₂), karbonil guruh, valent tebranishlari (CO).**Ключевые слова:** ИК спектр, деформационные колебания (NH₂), карбонильная группа, валентные колебания (CO).**Key words:** IR spectrum, bending vibrations (NH₂), carbonyl group, stretching vibrations (CO).**KIRISH**

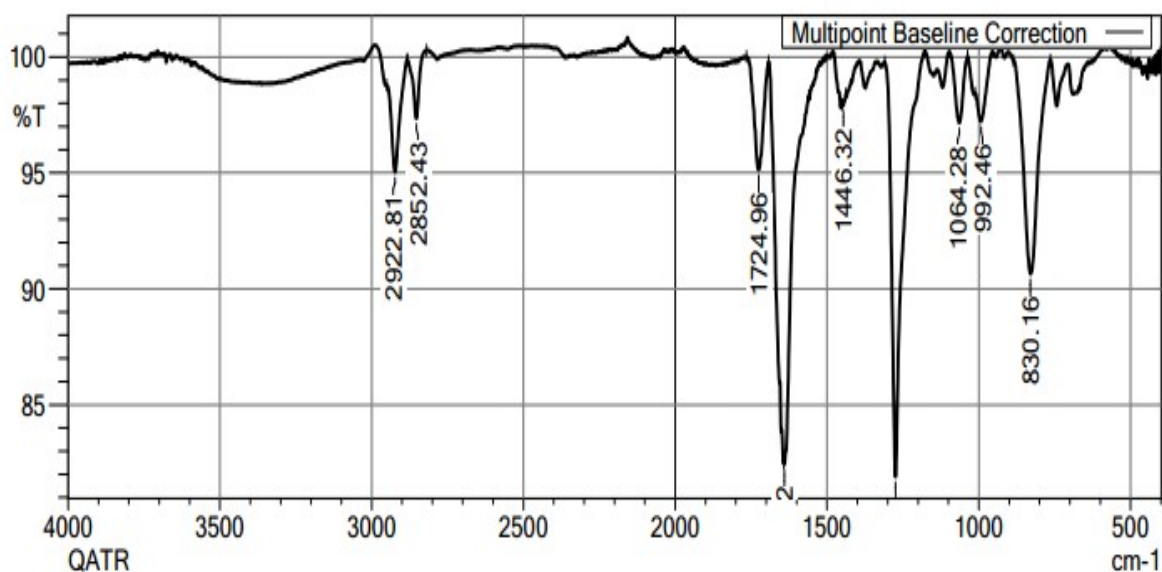
Dunyo miqosida charm mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha Xitoy, Braziliya, Rossiya, Hindiston, Italiya, Argentina, Janubiy Koreya, Turkiya, Vetnam va Pokiston kabi davlatlar yetakchilik qiladi [1]. Bugungi kunda zamonaviy yuqori texnologik jarayonlarning amaliyotga tadbiiq qilinishi va xilma-xil kimyoviy moddalardan terilarni qayta ishlashning murakkab rarayonlarida 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 terilardan 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.

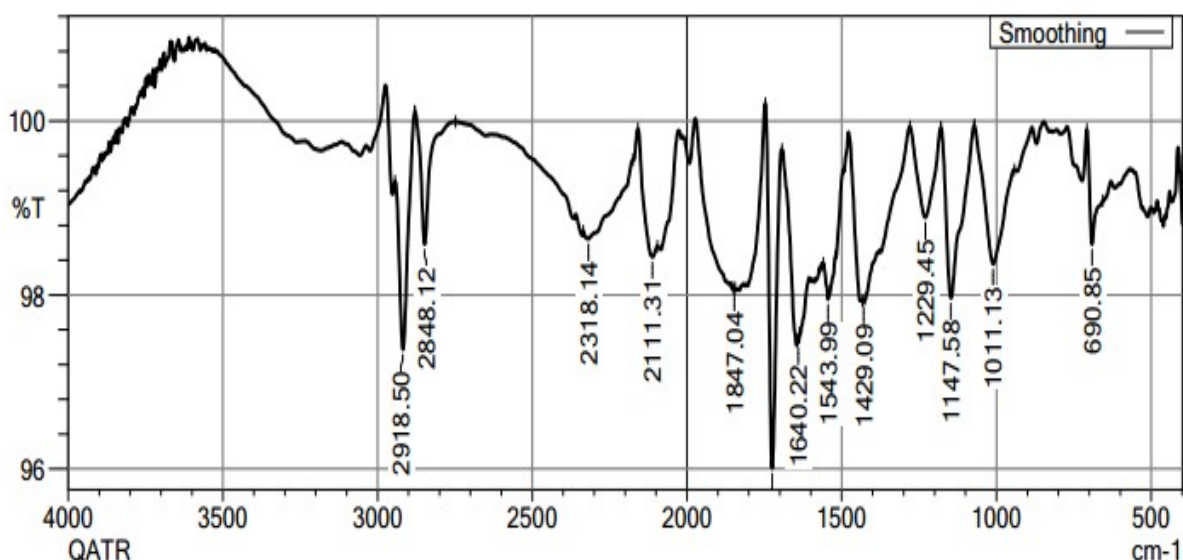
NATIJAR VA MUHOKAMA

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'ining C=O valent tebranishlari hisobiga hosil bo'ladi. Amid II yutilish chizig'i 1543 cm^{-1} da namoyon bo'lib, CNH bog'i tebranishlari tufaylidir. Amid III yutilish 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.

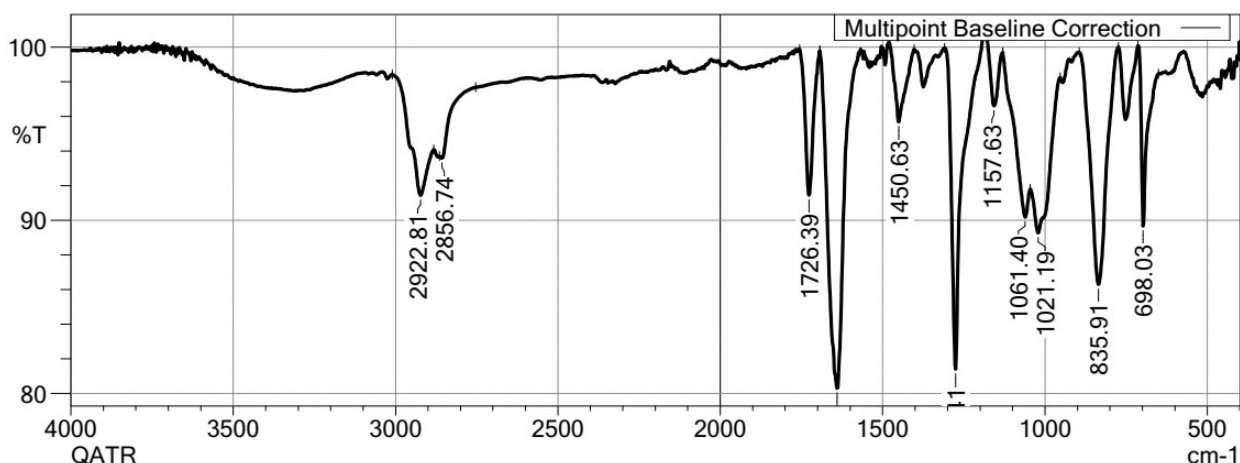


2-rasm. Qo'y terisi IQ spektri.

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 guruhiga bog'liq ravishda kollagen molekulasida 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'ladigan yutilish chiziqlari izotsianat guruhida tegishlidir. Amid I yutilsih chiziqlari 1653 da namoyon bo'lib, peptid bog'ining $\text{C}=\text{O}$ 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 ($-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$) tebranishi 1028 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. Mol terisi tashqi qismining IQ-spektrida quyidagi yutilish sohalari aniqlandi (KBr, ν_{max} , cm^{-1}): 2918, 2848, 2318, 2111, 1847, 1724, 1640, 1543, 1429, 1229, 1147, 1011 ($-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$, $-\text{C}-\text{OH}$) va 690. Amid A ning NH guruhi 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'ladigan yutilish chiziqlari izotsianat guruhida tegishlidir. 1724 cm^{-1} da namoyon bo'ladigan yutilish karbonil guruhiga tegishlidir. Amid I yutilish chiziqlari 1640 da namoyon bo'lib, peptid bog'ining $\text{C}=\text{O}$ 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 ($-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$) tebranishi 1011 cm^{-1} da namoyon bo'lgan. Oqsillar uchun N-H tekislikdan tashqari xususiyatli tebranish 720 cm^{-1} da ko'riladi.



3-rasm. Echki terisi IQ spektri

Amid I yutilsih chiziqlari 1654 va 1637 cm^{-1} da namoyon bo'lib, peptid bog'ining $\text{C}=\text{O}$ 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 guruhlarning 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 $\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}$ guruhining tebranishlari tufayli paydo bo'ladi. Oddiy efir bog'i ($-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$) tebranishi 1032 cm^{-1} da namoyon bo'lgan [8,91]. 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 guruhi 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'ining $\text{C}=\text{O}$ 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 $\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}$ guruhining tebranishlari tufayli paydo bo'ladi. Oddiy efir bog'i ($-\text{C}-\text{O}-\text{C}-$) tebranishi 1061 va 1021 cm^{-1} da namoyon bo'lgan.

XULOSA

Qoramol terisi, qo'y va echki terilari olindi. Yuvildi va quritildi. Qurtilgan 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 birikmalarni UB- va IQ-spektr usullari ërdamida 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-спектрокопии в органической химии. -М.: Изд-во МГУ, 1979.
4. Расулова 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. Niesiołędzka 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.