

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

**“FAN VA ISHLAB CHIQUARISH SOHALARIDA ZAMONAVIY
FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOT USULLARI INTEGRATSIYASI”**



**MAVZUSIDA (XALQARO OLIMLAR ISHTIROKIDA) ILMIY-AMALIY
ANJUMANI MATERIALLARI TO‘PLAMI**

Kimyo fakulteti tashkil topganining 95 yilligiga bag‘ishlanadi

17-18-oktyabr 2025 yil

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

**“FAN VA ISHLAB CHIQARISH SOHALARIDA ZAMONAVIY
FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOT USULLARI INTEGRATSIYASI”**



**MAVZUSIDA (XALQARO OLIMLAR ISHTIROKIDA) ILMIY-AMALIY
ANJUMANI MATERIALLARI TO‘PLAMI**

Kimyo fakulteti tashkil topganining 95 yilligiga bag‘ishlanadi

17-18-oktyabr 2025 yil

№	MUNDARIJA	
	FAN JONKUYARI (Fizikaviy tadqiqot usullarida D.N.Dolimovning o‘rni) Maulyanov S.A., H.S. Toshov, A.X.Xaitbayev	28
	GTL TEXNOLOGIYASI ORQALI ISHLAB CHIQARILGAN SINTETIK DIZEL YOQILG‘ISINING MOYLOVCHANLIK XUSUSIYATINI YAXSHILOVCHI QO‘SHIMCHALAR SINTEZINING YANGI BOSQICHLARI. Ochilov Abduaziz	30
	ANALYTICAL AND EXPERIMENTAL APPROACHES FOR ASSESSMENT OF NZVI-BASED MATERIALS IN WATER TREATMENT. Andrea Špoljarić, Elvira Vidović	33
	ANALYSIS OF POLYMERIC CARRIERS VIA SEM AND EDS. Rafael Anelić, Fabio Faraguna	33
	THERMOGRAVIMETRIC ANALYSIS OF POLYMERS FOR DRUG DELIVERY APPLICATIONS Blažević, Karlo, Anelić, Rafael, Faraguna, Fabio	34
	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE (NMR) OF PDLLA AND PLGA COPOLYMERS FOR DRUG DELIVERY Leo Mandić*, Fabio Faraguna	36
	STRUCTURAL CHARACTERIZATION AND CRYSTAL ANALYSIS OF A TWO-DIMENSIONAL Pb(II) COORDINATION POLYMER WITH m-SULFANILIC ACID Abdullaev A.Kh., Ibragimov A.B., Ibroximov J.A.	37
	ORGANIK BIRIKMALARNI ULTRABINAFSHA VA KO‘RINADIGAN NUR SOHALARIDA (UV-Vis) SPEKTROFOTOMETRIYA USULIDA ANIQLASH Olimov Diyor	39
	SINTEZ QILINGAN γ-Fe₂O₃ NANOTUZILMASINI RENTGEN DIFRAKSIYASI (XRD) USULI ORQALI TAVSIFLASH. Olimov Diyor	40
	5-FTORURATSILNING N-ALKIL MAHSULOTLARINI ULTRA TOVUSHLI SUV HAMMOMIDA SINTEZ QILISH Ochilov Shohzod, Gulmonov Hakimjon	41
	IMITATION MODELLAR ASOSIDA UMUMIY KIMYO FANINI LOYIHALASHTIRIB O‘QITISH METODIKASI MODELI MAQSAD VA STRATEGIK BLOKLARINING ASOSIY FUNKSIYALARI. Davronova Firusa Laziz qizi	46
	ВЛИЯНИЕ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМЫ НА АНТИБИОТИКИ ИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СТОЧНЫХ ВОД: МОДЕЛИРОВАНИЕ НА АТОМНОМ УРОВНЕ О. Ражабов, С. Мирзаев, М. Юсупов	48

	РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И.Й. Чориева, Д.С. Салиханова.	394
	XITOZAN/VERMIKULIT (XT-VMT) DA CU(II) IONLARINING SORBSIYASI S.U.Norbekova, Z.SH.Mustafoyeva, B.G'.Maxkamov, F.A.Puloatova	395
	GLITSIRRIZIN KISLOTASI MONOAMMONIYLI TUZINING β-LAKTAM ANTIBIOTIKLARI BILAN OLINGAN KOMPLEKSLARINING FIZIK-KIMYOVIY TADQIQI. Hamdamova M.A., Esanov R.S., Gafurov M.B.	397
	EVALUATION OF ACUTE TOXICITY OF GP AND GIBB: SA SAMPLES Kh.T.Saydullaeva., N.A.Tagayalieva., L.U.Makhmudov., M.B.Gafurov., Kh.A.Yuldashev	398
	FUNCTIONAL MEMBRANES BASED ON POLYVINYL CHLORIDE MODIFIED WITH ZnO NANOPARTICLE Inkhonova A., Eshtursunov D., Bekchanov D., Mukhamediev M.	398
	PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHOMYL PESTICIDE IN WASTEWATER USING ZnO NANOPARTICLES Inkhonova A., Eshtursunov D.A., Abdujalilov I., Bekchanov D.J.	400
KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHASIDAGI ILMIY TARAQQIYOTNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI		
	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ Д. М. Жуманиязова, Б. С. Закиров, М. Ж. Жуманиязов	402
	ЛИГНИННИ ОРТОФОСФАТ КИСЛОТАСИ АСОСИДА ДЕСТРУКЦИЯЛАШ Д. М. Жуманиязова, Б. С. Закиров, М. Ж. Жуманиязов	403
	КИСЛОТАБАРДОШ ЗАНГГА ҚАРШИ ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ТУРЛИ ҲАРОРАТЛАРДАГИ КИСЛОТАЛИ МУҲИТЛАРДА ЧИДАМЛИЛИГИ АНИҚЛАШ НАТИЖАЛАРИ Д. М. Жуманиязова, Б. С. Закиров, М. Ж. Жуманиязов	405
	ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОАПСТОКА НА ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БИТУМНЫХ МАТЕРИАЛОВ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ НА ОСНОВЕ ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ	

Referances

- [1] Chung Y T *et al.* 2015 Synthesis of minimal-size ZnO nanoparticles through sol-gel method: Taguchi design optimization *Mater. Des.* **87** 780–7
- [2] Eshtursunov, D., Inkhonova, A., Botirov, S., Fayzullayev Y., Bekchanov, D., Mukhamediev, M. Removal of Rhodamine B from Wastewater by Adsorption using Iron Oxide-Polymer Composite Material. *Asian Journal of Chemistry*, 2023, 36(1), 32–36 pp.

PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHOMYL PESTICIDE IN WASTEWATER USING ZnO NANOPARTICLES

^{1,2} Inkhonova A., ² Eshtursunov D.A., Abdujalilov I., ² Bekchanov D.J.

¹*Alfraganus university, Department of Pharmacy and Chemistry*

²*National University of Uzbekistan, Department of Polymer Chemistry*

e-mail: ainxonova@gmail.com (88) 330-33-77

Methomyl ($C_5H_{10}N_2O_2S$) is a carbamate-class insecticide with a broad spectrum, used in agriculture for the control of pests. Its molecular weight is 162.21 g/mol, and it is highly soluble in water (58 g/L, 20°C), a property that facilitates its rapid distribution in the environment (FAO/WHO, 2001). The half-life of methomyl in water is pH-dependent; i.e., it is affected by the acidity/alkalinity of the water. When the pH is 7, the half-life is 38 days; however, when the pH is 9, the half-life is reduced to a few hours (USEPA, 2007). Methomyl has been designated as a highly toxic and hazardous pesticide by the World Health Organisation (WHO), the United States Environmental Protection Agency (EPA) and the European Commission (EC) [1]. The effects of methomyl on humans are diverse and include, inter alia, the disruption of the endocrine system, inflammation of the respiratory tract and inflammation of the eyes [2].

In this research, zinc oxide nanoparticles were prepared by means of deposition on the surface of a PVC-based anion exchanger. The photocatalytic properties of the obtained functional nanomaterial were investigated, with a particular focus on the photocatalytic degradation of the toxic pesticide methomyl in wastewater. For the purpose of this study, an artificial solution containing methomyl was prepared. The photocatalytic degradation of this solution was then carried out at 20-minute intervals for a period of 20-180 minutes under the influence of UV light with a wavelength of 365 nm. The change in the concentration of methomyl in the solution during the photocatalytic degradation was analysed using a SHIMADZU 1900i spectrophotometer. The analysis results are presented in Figure 1 below.

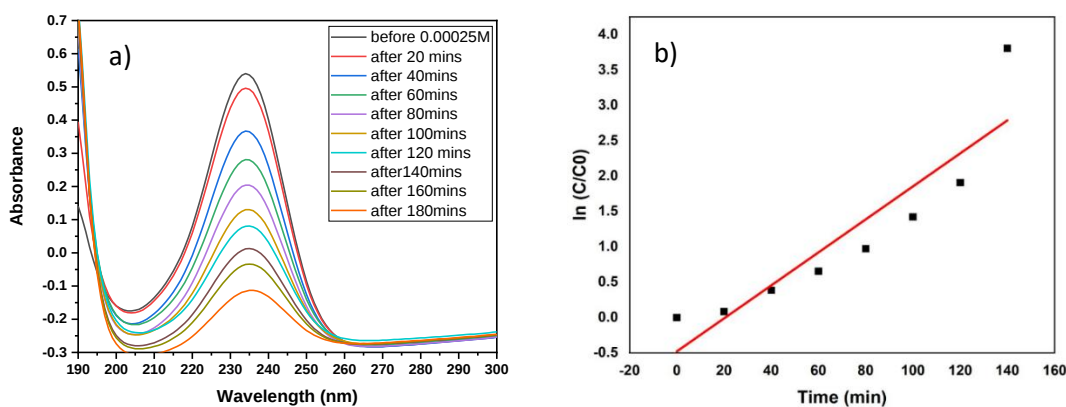


Figure 1. UV-Vis spectra changes of methomyl(a) and a plot of $\ln(C/C_0)$ vs. irradiation time for the photocatalytic degradation of methomyl(b)

To study the kinetics of photocatalytic decomposition, a pseudo-first order kinetic model ($\ln(C/C_0) = kt$) was used and the rate constant k was calculated from the slope of the linear fit and was found to be 0.02334 min^{-1} . This value reflects a relatively efficient degradation process under the applied conditions.

References

- [1] K. A. Lewis, J. Tzilivakis, D. J. Warner, and A. Green, "An international database for pesticide risk assessments and management," *Hum. Ecol. Risk Assess. Int. J.*, vol. 22, no. 4, pp. 1050–1064, May 2016, doi: 10.1080/10807039.2015.1133242.
- [2] M. Tamimi, S. Qourzal, A. Assabbane, J.-M. Chovelon, C. Ferronato, and Y. Ait-Ichou, "Photocatalytic degradation of pesticide methomyl: determination of the reaction pathway and identification of intermediate products," *Photochem. Photobiol. Sci.*, vol. 5, no. 5, pp. 477–482, May 2006, doi: 10.1039/b517105a.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗАЩИТНОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ
ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ**

Д. М. Жуманиязова¹, Б. С. Закиров², М. Ж. Жуманиязов¹

¹*Ургенчский государственный университет, г. Ургенч,*

²*Институт общей и неорганической химии, г. Ташкент*

Повышение коррозионной стойкости оборудования в агрессивных средах остаётся актуальной задачей, особенно в химической и нефтехимической отраслях. Традиционные битумные покрытия имеют ряд ограничений, в том числе низкую биостойкость и узкий температурный диапазон. В связи с этим возникает необходимость разработки новых типов покрытий на основе местного сырья с улучшенными характеристиками.

В данной работе представлены результаты исследований по разработке кислотостойких антикоррозионных покрытий на основе госсиполовой смолы с использованием вторичного полиэтилена и карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ). Установлено, что такие покрытия обладают улучшенными физико-механическими свойствами и высокой устойчивостью к агрессивным средам.

Исследования проводились современными химическими и физико-химическими методами. Физико-химическое изучение структуры и свойств покрытий проводилось методом Фурье-инфракрасной спектроскопии в суспензии в диапазоне 400-4000 см⁻¹. Защитные свойства оценивались по ГОСТ 9.054-90 "Единая система защиты от коррозии и старения". Объектами исследования являлись госсиполовая смола, фосфат цинка, бихромат калия, ГМТА, карбоксиметилцеллюлоза КМЦ и вторичный полиэтилен.

Данные полученных результатов показали, что при добавлении в состав 2% вторичного полиэтилена (от общей массы госсиполой смолы) степень защиты повышается до 98%, а при дополнительном введении 2% КМЦ – до 99,4%. Это свидетельствует о том, что добавление этих двух компонентов увеличивает прочность состава и улучшает адгезию. Доказано, что созданное покрытие на основе смолы госсипола, обладающей высокими защитными свойствами в агрессивных средах, превосходит по эксплуатационным характеристикам аналоги на основе нефтяного битума, используемые для защиты от коррозии. Они обладают высокой адгезией к металлу и содержат гидроксильные, карбоксильные, карбонильные и азотсодержащие группы, обеспечивающие защиту от кислотной коррозии.