



Journal of Natural Sciences

№3
(2021)

<http://natscience.jspi.uz>



<u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u>	<u>ТАХРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош мухаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош мухаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У – Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Кодиров Т- к.ф.д, профессор3. Абдурахмонов Э – к.ф.д., профессор4. Султонов М-к.ф.д, доц5. Рахмонкулов У-б.ф.д., проф.6. Хакимов К –г.ф.н., доц.7. Азимова Д- б.ф.н.8. Мавлонов Х- б.ф.д., доц9. Юнусова Зебо – к.ф.н., доц.10. Гудалов М- фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)11. Мухаммедов О- г.ф.н., доц12. Хамраева Н- фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)13. Рашидова К- фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц14. Мурадова Д- фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Sciences-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

POLIMER CHIQINDILARINING ATROF-MUHITGA TA'SIRI

Karimova Feruza Sattarovna

Nizomov Abdulaziz A`zam o`g`li, talaba

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada polimer birikmalarning jamiyatdagi ahamiyati, polimer mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida reaktorlar, monomerlar va organik erituvchilar saqlanadigan omborxonalar atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy ob'ektlar haqida fikr yuritilgan.

Kalit so`zlar: polimer, polietilen, polipropilen, tabiiy polimer, sun'iy polimer, sintetik polimer, polimer chiqindilari.

Аннотация: В статье обсуждается значение полимерных соединений в обществе, основные объекты, загрязняющие окружающую среду на складах, где хранятся реакторы, мономеры и органические растворители при производстве полимерных изделий.

Ключевые слова: полимер, полиэтилен, полипропилен, природный полимер, искусственный полимер, синтетический полимер, полимерные отходы.

Abstract: The article discusses the importance of polymer compounds in society, the main objects that pollute the environment in warehouses where reactors, monomers and organic solvents are stored in the production of polymer products.

Key words: polymer, polyethylene, polypropylene, natural polymer, artificial polymer, synthetic polymer, polymer waste.

Ma'lumki, polimerlar (“poli” - ko‘p, “mera” - qism) – bu tabiiy yoki sintetik yuqori molekulyar birikmalardan tashkil topgan moddalardir. Polimerlar quyi molekulyar moddalar, ya'ni monomerlardan (“mono” - bir demakdir) hosil qilinadi. Masalan, polietilen (PE) etilen gazidan, polipropilen (PP) propilen gazidan, kraxmal glyukozadan olinadi va hokazo.

Kelib chiqishi yuzasidan polimerlar 3 xil bo‘ladi.

1. Tabiiy polimerlar (sellyuloza, kraxmal, lignin, pektin, tabiiy kauchuk, guttarpercha, tabiiy ipak, oqsillar, shuningdek charm va mo‘yna sanoatining asosiy xom-ashyosi bo‘lgan kollagen, keratin (jun va boshqalar), o‘simliklar va hayvonot olamining asosiy tarkibiy qismi hisoblansa, hayvonot olamida tiriklikning asosini oqsil moddalar, garmonlar va fermentlar tashkil qiladi. Agar to‘qimachilik sanoatida selluloza asosiy xom-ashyo hisoblansa, oziq-ovqat sanoatining asosini kraxmal tashkil etadi.

2. Sun'iy polimerlar (sellyuloza efirlari, xlorlangan kauchuk (xlor-kachuk), fluorlangan polimerlar) tabiiy polimerlarga kimyoviy ishlov berish yo'li bilan hosil qilinadi.

3. Sintetik polimerlar (PE, PP, polistirol (PS), polivinilxlorid (PVX), organik shisha, poliuretan (PU), poliamid (PA) va boshqalar) tabiatda uchramaydi, ular monomerlardan polimerlanish yoki polikondensatlash reaksiyalari yordamida sintez yo'li bilan hosil qilinadi.

Polimerlar mahsulot (plenka, tola, quvur, naycha va boshqalar) olish uchun “toza” holatda kam ishlatiladi, chunki ularning issiqlikka chidamliligi past, mustahkamligi metallar va ularning qotishmalarining mustahkamligiga nisbatan ancha kichik, ultrabinafsha nurlari ta'sirida murtlashib tez parchalanib ketadi. Shuning uchun issiqxonalarda ishlatiladigan PE plenklarining qo'llanish muddati 1-1,5 yildan oshmaydi.

Polimerlarning ushbu kamchiliklarini tuzatish, fizik va kimyoviy xossalarini yaxshilash va mahsulot narxini pasaytirish uchun tarkibiga boshqa turdagi moddalar (ranglar, yumshatgichlar, barqarorlashtiruvchi moddalar, antistatiklar va boshqalar) kiritiladi. Bunday materiallarga plastmassalar deyiladi.

Plastmassa ishlab chiqarish jarayonida reaktorlar, monomerlar va organik erituvchilar saqlanadigan omborxonalar atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy ob'ektlar hisoblanadi. Bundan tashqari, viskoza ipagini ishlab chiqarishda uglerod va oltingugurtning vodorodli birikmalari ajralib chiqadi. Sun'iy ipakning quritish jarayonida turli xil uglevodorodlar hosil bo'ladi. Bir tonna viskoza ipagi ishlab chiqarishda 27,5 kg oltingugurt uglerodi (CS_2) va 3 kg vodorod sulfidi (H_2S) ajralib chiqadi. Bir tonna neylon tolasi ishlab chiqarishda 3,5 kg uglevodorod va 7,5 kg yog' bug'lari ajralib chiqadi.

Plastmassa ishlab chiqarish jarayonida fenol, amin, yumshatgichlar, kimyoviy reaksiyalarni jadallashtiruvchi moddalar (katalizatorlar), efir moylari, organik kislotalar va h. ajralib chiqadi.

Sintetik kauchuk ishlab chiqarishda atmosfera havosiga uchuvchan monomerlar (izopren, stirol, butadien, xlorpren) va erituvchi moddalar (divinil, toluol, benzol, atseton va boshqa birikmalar) ajralib chiqib, atrof-muhitni ifloslantiradi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, qattiq plastmassa mahsulotlari oddiy xona haroratida zararli emas. Ammo ularga ishlov berish jarayonida u yoki bu zaharli moddalar ajralib chiqadi. Plastmassa mahsulotlarining tizimi va tarkibiga qarab ularning suyuqlanish haroratlari ham bir-biridan farq qiladi. Masalan, polietilen (PE) 120-135°C da, polipropilen (PP) 160-172°C da, poliamid-12 (PA-12) 178-180°C da, poliamid-610 (PA-610) 213-222°C da, poliamid-66 (PA-66) 252-265°C da, polikarbonat (PK) 220-240°C da, polietilentereftalat (PETF) 225-267°C da,

politetraftoretlen (PTFE) 320°C da, poliformaldegid (PF) 173-180°C da suyuqlanadi, ya'ni qattiq holatidan suyulma holatiga o'tadi. Mana shu holatda mahsulot tarkibidan zaharli gaz va bug'lar ajralib chiqishi mumkin.

Quyidagi jadvalda plastmassa ishlab chiqarish sexlarida zaharli moddalarning ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiyalari (RECHK) keltirilgan.

Polimer ishlab chiqarish sexlarida zaharli moddalarning ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiyalari

1. jadval

№	Moddalar	REChK, mg/m³	№	Moddalar	REChK, mg/m³
1	Qalay	0,05	13	xlorlivinil	5
2	Sinil kislotasi	0,3	14	dixloretan	10
3	Izosianatlar	0,5	15	kaprolaktan	10
4	geksametilendiamin	1	16	furfurol	10
5	Formaldegid	1	17	ammiak	20
6	Ftalangidrid	1	18	benzol	20
7	Xlor	1	19	xlorlivinil	30
8	Asbest va shisha tolalarning changlari	3	20	ksilol	50
9	Aminoplastlar feroplastlarning change	3	21	toluol	50
10	Sterol	5	22	aseton	200
11	Uksus kislotasi	5	23	benzin	300
12	Fenol	5	24	Etil spirti	1000

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, qattiq plastmassalar va erituvchisiz suyuq katronlar (masalan, epoksid katroni) o'z-o'zidan yonmaydi, ular faqat yuqori haroratlar ta'sirida yonishi mumkin. Reaktoplastlar (poliefirlar, epoksid katronlari va boshqalar), ftoroplastlar, polivinilxlorid o'tda yonadi, ammo alangani uzoqlashtirganda uchib qoladi. Termoplastlar guruhiga mansub bo'lgan polimer materiallari (polietilen, polipropilen, organik shisha, poliformaldegid, polistirol, poliuretan va ularning sopolimerlari) yonuvchan materiallardir. Selluloid va nitrotsellyuloza etroli nihoyatda tez yonadi.

Ularning katta (50 kg dan yuqori) miqdorini yondirganda portlash hosil bo'lishi mumkin. G'ovak poliuretan yonganda sinil kislotasi va poluilendiizotsioanatlarning zaharli bug'lari hosil bo'ladi va ularning miqdori REChK sidan o'nlab va yuzlab

marotaba oshib ketishi mumkin. 1kg g'ovak poliuretan yonganda 0,324 - 4,075 g/soat poluilendiizotsionat va 0,538 - 4,320 g/soat sinil kislotasining bug'lari hosil bo'ladi.

Plastmassa changining ma'lum konsentratsiyalari portlashni vujudga keltirishi mumkin. Plastmassa changlarining portlashni vujudga keltiradigan konsentratsiyalari quyidagi jadvalga keltirilgan.

Polimer changlarining portlashni vujudga keltiradigan konsentratsiyalari

2. jadval

№	Plastmassa turlari	Alanganish harorati, °C	Changning xavfli portlash konsentratsiyasi, g/sm³ (quyi chegara)
1	Karbolit	100 dan yuqori	22-124
2	Aminoplast	799	27,7
3	organik shisha	579	12,6
4	Polietilen	400	12,6
5	Polipropilen	890	12,6
6	Polistirol	750	30
7	Polivinilxlorid	500	100
8	Poliformaldegid	530	20
9	Polivinil butiral	725	22,7

Uchuvchan organik erituvchilarning portlash va yong'inga xavflilik xossalari

3- jadval

№	Erituvchilar	Chaqnash harorati, °C	O'z-o'zidan alanganish harorati, °C	Havoda bug'larning portlashga xavfli konsentratsiyalari, %	
				Quyi chegara	Yuqori chegara
1	Benzol	-16	580	1,5	9,5
2	Toluol	5	553	1,3	7,0
3	Ksilol	20	500	3,0	7,0
4	Benzin	-25	230-260	1,2	7,0
5	Aseton	-20	500	2,0	13
6	Etilasetat	-5	484	2,2	11,4

7	Dixloretan	12	404	6,2	15,9
8	Piridin	20	573	1,8	12,4
9	Etil spirit	12	404	3,3	19,0
10	To'rt xlorli uglerod	alangalanmaydi			
11	Uch xlorli etilen	Alangalanmaydi			

Termoplastlarning harorati ularning parchalanish haroratiga yetganda (o't olish haroratidan 150-200°C ga past bo'lgan haroratlarda) portlanuvchi va yong'inga xavfli bug'lar ajralib chiqadi. Masalan, polistirol parchalaganda stirol bug'lari ajralib chiqadi. Stirolning havodagi REChK si 5mg/m³ dan oshmasligi kerak.

Uchuvchan organik erituvchilarning portlash va yong'inga xavflilik xossalari quyidagi jadvalga keltirilgan.

Ushbu jadvaldan ma'lumki, erituvchilarning chaqnash haroratlari nihoyatda past bo'lib, ular yuqori haroratlarda ta'sirida o'z-o'zidan alangalanishi mumkin. Shuning uchun ularni yopiq idishlarda olovdan va elektr uchqunlaridan uzoqroq joylarda saqlash lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Каримова Ф., Муллажоновна З. (2020). Саноат чиқиндиларини қурилиш маҳсулотлари ишлаб чиқаришга жалб этишнинг самарадорлиги. Science and Education, 1(2).
2. Даминов Г., Султанов М., Абдурахманов Э., Каримова Ф. (2007). Селективный химический сенсор для мониторинга паров бензина и дизельного топлива из состава выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. Журнал «Химическая промышленность», 84(6), 317.
3. Karimova, F., Mullajonova, Z.(2021). Maktabgacha yoshdagi bolalarga ekologik tarbiya berishda milliy qadriyatlarimizning ornı. Журнал естественных наук, 1 (2). извлечено от <https://fl.jspi.uz/index.php/natscience/article/view/783>
4. Каримова, Феруза Саттаровна, Зиёдабону Сайфулла кизи Муллажоновна. 2021. “Композиционные портландцементы с комплексными добавками фосфозола и глиежа”. Science and Education 2 (1):87-92.
5. Каримова Ф. С., Муллажоновна З. Использование и защита минеральных ресурсов //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 77-82.
6. Karimova F. S., Mullajonova Z. S., Alimov N. B. NEFT CHIQINDILARINING ATMOSFERAGA TA`SIRI //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 1. – №. 2.

7. Karimova F. IP YIGIRISH FABRIKALARINING TEXNOLOGIK VA EKOLOGIK MUAMMOLARI //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 1. – №. 2.
8. Каримова Феруза Саттаровна and Муллажонова Зиёдабону Сайфулла кизи, “Производство композиционных портландцементов с комплексными добавками”, *STJITT*, vol. 1, no. 4, pp. 33-36, Dec. 2020.
9. Гулбаев Я.И., Каримова Ф.С., Муллажонова З.С. Координационное соединение тиосемикарбазона параоксибензоальдегида с молибденом // *Universum: химия и биология : электрон. научн. журн.* 2021. 4(82). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11459> (дата обращения: 08.04.2021).
10. Исакулова М. Ш., Каримова Ф. С., Ваккасов С. С., & Мардонов, З. А. (2015). Компьютерное моделирование пассивации частных дефектов нанокластера кремния. *Молодой ученый*, (13), 119-121.
11. Sattarova, G. Y., & Sultonmurodov, D. S. (2021). O'zbekiston Respublikasi rivojlantirishda korroziyadan himoya qilishning neft va gaz bilan ta'minlash tizimida Kimyo va kimyoviy texnologiya fanining o'rni va ahamiyati haqida. *Журнал естественных наук*, 1(2).
12. Karimova, S. B. (2021). TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING ROLI. *Журнал естественных наук*, 1(2).
13. Гулбоев, Я. И., & Исомиддинов, Ж. (2021). КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ДИМЕРА УРАНА. *Журнал естественных наук*, 1(2).
14. Qurbanova, L. M., & Toshboyeva, S. K. (2021). KIMYOVIY TAJRIBALAR-O'QUVCHILARNING KIMYODAN TAYYORGARLIK DARAJASINI OSHIRISHDA MUHIM OMIL. *Журнал естественных наук*, 1(3).
15. Гулбоев, Я. И., & Исомиддинов, Ж. (2020). ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШДА КИМЁВИЙ ТАДБИРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ. *Журнал естественных наук*, (1).