

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

"TASDIQLAYMAN"  
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti  
O.Sh.Bazarov \_\_\_\_\_ 2024 yil  
Ro'yhatga olingan № 04/04/006  
19.04 \_\_\_\_\_ 2024 yil



POLIMERLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 710 000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi: 60710100 – Kimyoviy texnologiya  
(yuqori molekulyar birikmalar)

Qarshi 2024-yil

5

7.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<b>Fan/modul uchun mas'ul:</b> Sh.X.Tavashov – QarMII “Kimyoviy texnologiya” kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).
9.	<b>Taqrizchilar:</b> S.L.uffullayev – QarMII “Kimyoviy texnologiya” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi. A.Narzullayev - QarMII, “Umumiy kimyo” kafedrası mudiri.



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

FAKULTETI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

FAKULTETI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

FAKULTETI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

<p>• polimer materiallari asosida buyumlar ishlab chiqarish va chiqindilarni kamaytirish; polimerlarni kompozitsiyalarini tayyorlay olish; polimerlarni har -xil usullar bilan qayta ishlash texnologiyalarini yaxshi tushinib, qayta ishlangan polimerlarning sanoatini turli sohalarda qo'llanilishini to'g'ri tanlay olish; polimer asosida har - xil materiallar olishni ongli ravishda amalga oshirish malakalariga ega bo'lish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i></p>	<p><b>IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• blits-so'rov;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.</li> </ul>
<p><b>5. V. Kreditlarni olish uchun talablar:</b> Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>	
<p><b>6. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Plastmassalarni qayta ishlash texnologiyasi" Abdurashidov T.R. Darslik. Toshkent "Musiq" 2010 y.</li> <li>2. Нанотехнология в ближайшем десятилетии (Прогноз направления исследований). Под ред. М.К.Роко Р.С. Уильямса и П. Аливисатоса М. Учебник. Мир. 2002 г.</li> <li>3. Переработка пластмасс. практическое руководство О.Шварц, Ф.В.Эбелинг, Б.Фрут М.:Профессия 2005 г.</li> <li>4. Методы исследования структуры и свойств полимеров Аверко-Антонович Ю., Бикмулин Р., Т. Казань 2002 г.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polimer qurilish materiallari texnologiyasi asoslari Y.M.Maxsudov O'qituvchi 1984 y.</li> <li>2. Основы технологии переработка пластмасс под ред В.Н.Кулезнева, В.К.Гусева Химия 1995 г.</li> <li>3. "Основы технологии переработки пластмасс" Бортников В.Г. Учебник. Ленинград 1983 г.</li> <li>4. "Химия и технология лакокрасочных покрытий" Яковлев. А.Д. Учебник. Ленинград "Химия". 1989 г.</li> </ol> <p><b>Axborot manbaalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.mgur.mogilev.by">www.mgur.mogilev.by</a></li> <li>2. <a href="http://www.chem.msu.su">www.chem.msu.su</a></li> <li>3. <a href="http://www.nirhtu.ru">www.nirhtu.ru</a></li> </ol>	

<p>Fan/modul kodi SP06402</p>	<p>O'quv yili 2024-2025</p>	<p>Semestr 7</p>	<p>ECTS - Kreditlar 6</p>
<p>Fan/modul turi Majburiy</p>	<p>Ta'lim tili O'zbek</p>		
<p>Fanning nomi</p>	<p>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</p>	<p>90</p>	<p>Mustaqil ta'lim (soat)</p>
<p>Polimerlarni qayta ishlash texnologiyasi</p>	<p>90</p>	<p>90</p>	<p>Jami yuklama (soat) 180</p>
<p><b>1.</b></p>			
<p><b>2.</b></p> <p><b>I. Fanning mazmuni</b> Fanni o'qitishdan maqsad – polimerlarda qayta ishlash texnologiyasi jarayonlarni kimyoviy tarkibini o'zgartirish, polimerga to'ldiruvchilar, plastifikatorlar va boshqa maqsadli qo'shimchalarni kiritish va termoplastik ishlov berish, olingan materialni shakllash va undan buyum olish, buyum konstruksiyasining ilmiy jihatdan asoslangan va konkret qo'llanilish sharoitlarini hisobga olingan holda bu sinf birikmalarining tub masalalari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi – uni o'rganuvchilarga polimerlarni qayta ishlash sanoatining holati va rivojlanishi istiqbollardan kelib chiqqan hozirgi zamon texnologiyasi bilan tanishtirish, polimerlar materiallaridan buyum olishda qo'llaniladigan asosiy usullari va jarayon qonuniyatlarini o'rganish, polimerlarni qayta ishlashda atrof-muhitni himoya qilish tadbirlari va muammolarni bartaraf etish masalalarni o'rganishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Kirish.</b> Polimerlarni qayta ishlash sanoatining tarixi va uning rivojlanish tendensiyalari.</p> <p><b>2-mavzu. Polimer va plastik massalar ishlab chiqarish texnologiyasi.</b> Polimerlarning qayta ishlashning umumiy sxemasi.</p> <p><b>3-mavzu. Polimer kompozitsiyasini tayyorlash texnologiyasi va yaratish prinsiplari.</b> Plastmassa – ko'p komponentli sistema. Polimer kompozitsiyani yaratish prinsiplari. Polimer kompozitsion materiallarning sinflanishi va umumiy xususiyatlari.</p> <p><b>4-mavzu. Tayyor buyumlarning ekspluatatsion xossalari.</b> Buyum hosil qilish uchun polimerlarni tanlash prinsipi.</p> <p><b>5-mavzu. Polimerlarni qayta ishlash usullarining sinflanishi.</b> Ekspluatatsiya qilish va turli usullar bilan qayta ishlashda polimerlarning fizikaviy holati, har xil usullar bilan shakllantirishda termoplastlarning fizikaviy holatlari, termoplastik va termoreaktiv polimerlardan buyum olish usullarini sinflashtirish.</p>			

<p>3. Bosim ostida quyish usuli bilan polietilendan buyum olish texnologik sxemasini o'rganish.</p> <p>5. Puflash usuli bilan qayta ishlashda polietilen xossalarni o'rganish.</p> <p>6. Bosim ostida quyish usuli bilan qayta ishlashda polipropilen xossalarni o'rganish.</p> <p>7. Ikki shnekli ekstruderda polimer kompozitsiyasini tayyorlashni o'rganish.</p> <p><b>II.3. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b> <i>Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboratoriya ishida xavfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanishtirish.</li> <li>2. Polimerlarni zichligini aniqlash.</li> <li>3. Termoplast polimerlarni suyuqlanish oquvchanligini aniqlash.</li> <li>4. Polietilen yoki polivinilxlorid asosida kompozitsion material tayyorlash.</li> <li>5. Olingan namunalarning fizik-mexanik, issiqlik-fizik xossalarni o'rganish.</li> <li>6. Kalandrlash usuli bilan PVX dan plyonka olish texnologiyasini o'rganish va fizik-mexanik xossalarni aniqlash.</li> <li>7. Ekstruziya usuli bilan polietilendan plyonka olish va uning texnologik parametrlarini o'rganish.</li> <li>8. Bosim ostida quyish usuli bilan buyum olish texnologiyasini o'rganish va olgan buyumni xossalarni aniqlash.</li> <li>9. Rotatsion shakllash va puflash usullari bilan buyum olish texnologiyasini o'rganish.</li> <li>10. Rezina buyumlarini fizik-mexanika xossalarni aniqlash.</li> </ol> <p><b>II.4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b> <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polimerlarni qayta ishlash sanoatining holati va uning rivojlanirish istiqbollari.</li> <li>2. Buyum olish usullarini tasnifi.</li> <li>3. Polimer kompozitsiyasini tayyorlash texnologiyasi.</li> <li>4. Polimerlarni texnologik xossalari.</li> </ol>	<p><b>3.</b> <b>III. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polimer tushunchalar va ularni qayta ishlash to'g'risida <i>tasarvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• polimerlarni qayta ishlash sanoatining hozirgi kundagi holati; polimerlardan plastmassa buyumlar; polimer ishlab chiqarishning texnologik usullari; rezina texnika buyumlari va lok-bo'yoq materiallari olinishi haqida <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>;</li> </ul>
--	---

<p><b>6-mavzu. Kalandrlash, valsash.</b> Bu uzluksiz jarayon. Shu orqali o'ramlar va list ko'rimidagi materiallar olish.</p> <p><b>7-mavzu. Polivinilxlorid kompozitsiyasini tayyorlash va kalandrlash usuli bilan plyonka olish.</b> Kalandrlash usuli bilan polivinilxlorididan plyonka olish.</p> <p><b>8-mavzu. Ekstruziyalash.</b> Termoplastik polimerlardan har xil profilga ega bo'lgan uzluksiz siqib chiqarish yo'li bilan trubalar, pardalar, pardalar, plyonkalar va boshqa buyumlar olish texnologiyasi.</p> <p><b>9-mavzu. Truba olish texnologiyasi.</b> Termoplastik polimerlardan har xil profilga ega bo'lgan uzluksiz siqib chiqarish yo'li bilan trubalar olish texnologiyasi.</p> <p><b>10-mavzu. Bosim ostida quyish.</b> Oquvchan holatga keltirilgan termoplastik materiallardan har xil shakldagi buyumlar olish texnologiyasi. Bosim ostida quyish mashinasining sxemasi.</p> <p><b>11-mavzu. Oquvchan holatga keltirilgan termoplastik materiallardan har xil shakldagi buyumlar olish texnologiyasi.</b> Oquvchan holatga keltirilgan termoplastik materiallardan har xil shakldagi buyumlar olish texnologiyasi. Bosim ostida quyish mashinasining sxemasi.</p> <p><b>12-mavzu. Presslash.</b> Reaktoplastlardan texnik buyumlar olishda qo'llaniladigan usuldir. Presslanadigan material, uning tarkibi, tabletkalar holatiga aylantirish.</p> <p><b>13-mavzu. Rezina ko'p komponentli sistema sifatida, uni qayta ishlash.</b> Rezina aralashmasi. Kauchuklar va ularning turlari. Vulkanlashni tezlatgichlar va aktivatorlar, sekinlatgichlar, eskirishdan saqlagichlar, plastifikatorlar va yumshatgichlar.</p> <p><b>14-mavzu. Lok-bo'yoq materiallar va plyonka hosil qilishning texnologik jarayonlari.</b> Lok-bo'yoq materiallar va plyonka hosil qilishning texnologik jarayonlari. Lok-bo'yoq materiallar haqida tushuncha va ularning tasnifi (harakteristikasi). Lok-bo'yoq qoplamalar texnologiyasi. Lok-bo'yoq materiallarini yuzaga surish usullari.</p> <p><b>15-mavzu. Polimerlarni qayta ishlashda ekologiya muammolari va atrof-muhitni muhofaza qilish.</b> Havoni kataliz yordamida tozalash, eritmalar, rang beruvchi moddalar bilan ishlash usullari. Qattiq chiqindini qayta ishlash usullari.</p> <p><b>II.2. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b> <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekstruziya usuli bilan truba olish texnologik sxemasini o'rganish.</li> <li>2. Rotatsion shakllash usuli bilan buyum olish texnologiyasini o'rganish.</li> </ol>	
--	--