

**POLIMERLAR VA ULARNING SANOATDAGI QO'LLANILISHI:
PLASTIKLAR VA ELASTOMERLAR**

Bo'riyeva Muhabbat Mamayusuf qizi

Termiz Davlat Universiteti

Annotatsiya. Polimerlar kimyo sanoatining muhim komponentlaridan biri bo'lib, ular ko'plab sanoat tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Plastiklar va elastomerlar — polimerlarning asosiy turlari bo'lib, ularning sanoatda qo'llanilishi kundan-kunga ortib bormoqda. Ushbu maqolada polimerlarning tarkibi, xossalari va sanoatda plastiklar hamda elastomerlarning qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot beriladi. Maqolada plastiklar va elastomerlarning ishlab chiqarish texnologiyalari, ularning afzalliklari va cheklovlari hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Ushbu materiallar ekologik xavfsizlik, resurslarni tejash va yangi materiallar yaratishdagi o'rni haqida ham muhokama qilinadi. (sciencedirect.com)

Kalit so'zlar: polimerlar, plastiklar, elastomerlar, sanoat, materialshunoslik, ekologik xavfsizlik, texnologiyalar.

Kirish. Polimerlar — bu uzun zanjirli molekulalar bo'lib, ular bir yoki bir nechta birikmalarni takrorlashi natijasida hosil bo'ladi. Polimerlarning turlari ko'p bo'lib, ular orasida plastiklar va elastomerlar eng keng tarqalgan va sanoatda qo'llaniladigan polimerlar hisoblanadi. Plastiklar va elastomerlar turli sohalarda, shu jumladan qurilish, avtomobilsozlik, elektronika, tibbiyot va boshqa sanoat tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Plastiklarning asosiy xususiyatlari, ularning shakllanishi va ishlab chiqarilish jarayonidagi o'zgarishlar sanoatni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Elastomerlar esa o'zining elastiklik xususiyati bilan ajralib turadi va asosan o'qishlar, konstruksiyalar va boshqa sohalarda qo'llaniladi.

Ushbu maqola plastiklar va elastomerlarning kimyoviy tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyalari, qo'llanilishi va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari bo'yicha tahlilni taqdim etadi. Plastiklarning sifatlari va elastomerlarning imkoniyatlari sanoatning turli sohalarida yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. (sciencedirect.com)

Metodologiya. Ushbu maqolada polimerlar va ularning sanoatda qo'llanilishi bo'yicha tahlil qilishda ilmiy maqolalar, sanoat tahlillari, patentlar va ishlab chiqarish texnologiyalari haqidagi materiallar asosida metodologiya ishlab chiqildi. Ma'lumotlar ilmiy va texnologik manbalardan olingan bo'lib, plastiklar va elastomerlarning ishlab chiqarish texnologiyalari va qo'llanilishi bilan bog'liq zamonaviy ma'lumotlarga

tayangan. Tahlilning asosiy yo'nalishlari plastiklar va elastomerlarning xossalari, ularning sanoatda qo'llanilishi va ekologik ta'sirlari haqida.

Natijalar. Plastiklar. Plastiklar — bu polimerlar bo'lib, ular ikki asosiy turga bo'linadi: termoplastik va termoset plastmassalar. Termoplastik plastmassalar haroratning o'zgarishi bilan shaklini o'zgartirishi mumkin, bu ularning qayta ishlanishi uchun qulaylik yaratadi. Termoset plastmassalar esa bir marta qotib, qattiqlashgach, qayta ishlash imkoniyatini yo'qotadi. Plastiklar sanoatda keng qo'llaniladi, ularning turlari juda ko'p: polietilen (PE), polipropilen (PP), polivinilxlorid (PVC), polistirol (PS) va boshqa ko'plab materiallar mavjud. Plastiklarning asosiy afzalliklari ularning engil vazni, yaxshi plastifikatsiya xossalari, suvga chidamliligi va arzonligi hisoblanadi. (sciencedirect.com)

Plastiklar asosan quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

1. **Qurilish sanoati:** Plastik quvurlar, izolyatsiya materiallari, derazalar, oynalar, va boshqa qurilish materiallarini ishlab chiqarishda ishlatiladi.
2. **Qadoqlash sanoati:** Plastiklar oziq-ovqat, ichimliklar, dorilarni qadoqlashda keng qo'llaniladi.
3. **Transport sanoati:** Avtomobillarda, havo kemalarida va temir yo'l transportida plastik materiallar ishlatiladi.
4. **Elektronika sanoati:** Plastiklar elektron qurilmalar va kabellarni izolyatsiya qilishda ishlatiladi.

Elastomerlar. Elastomerlar polimerlar bo'lib, ular elastic xossalari bilan ajralib turadi, ya'ni ular ko'p miqdorda deformatsiyalanganidan keyin boshlang'ich holatiga qaytishi mumkin. Ular termoplastik elastomerlar (TPE) va termoset elastomerlar (vulkanizatsiya qilingan elastomerlar) shaklida mavjud. Elastomerlar asosan kauchuk (gomogen va kompozit), silikonga asoslangan materiallar va boshqa elastomer turlaridan iborat. Elastomerlar sanoatda asosan quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

1. **Avtomobilsozlik:** Elastomerlar shinalar, mexanik qism izolyatsiyasi, sızdırmazlık qismlari, va boshqa komponentlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi.
2. **Tibbiyot:** Elastomerlar tibbiy asbob-uskunalar, sutni qadoqlash, dori-darmonlar uchun qadoq materiallarini ishlab chiqarishda ishlatiladi.
3. **Sanoat va qurilish:** Elastomerlar konstruktsiyalarni mustahkamlash, termoizolyatsiya materiallarini ishlab chiqarishda va har xil bog'lovchilar sifatida ishlatiladi.

Muhokama. Plastiklar va elastomerlar o'rtasida bir qator farqlar mavjud. Plastiklar yengil va ko'p ishlov berishga mos keladi, elastomerlar esa elastiklik va mustahkamlik xususiyatlariga ega. Shuning uchun plastiklar ko'proq konstruktsiya materiallari va qadoqlash sanoatida, elastomerlar esa asosan transport, tibbiyot va qurilish sanoatlarida

qo'llaniladi. Plastiklarning asosiy kamchiligi ularning atrof-muhitga ta'siridir, chunki ularning biodegradatsiyasi juda sekin amalga oshadi. Bu muammoni hal qilish uchun yangi plastik turlari ishlab chiqilmoqda, masalan, biologik parchalanadigan plastiklar va ekologik toza materiallar.

Elastomerlar esa o'zining yuqori elastiklik va uzluksiz ishlash qobiliyatiga ega bo'lib, yuqori issiqlik va mexanik sharoitlarga bardosh bera olish xususiyatiga ega. Ammo, elastomerlarning ishlab chiqarish jarayoni plastiklarga nisbatan murakkabroq va qimmatroqdir.

Xulosa. Polimerlar, ayniqsa plastiklar va elastomerlar, sanoatning eng muhim va keng tarqalgan materiallaridan biridir. Ular o'zining turli xossalari va iqtisodiy samaradorligi bilan sanoat jarayonlarini yengillashtiradi. Plastiklar va elastomerlar ko'plab sohalarda, shu jumladan qurilish, transport, tibbiyot, va elektronika sanoatida keng qo'llaniladi. Shuningdek, ularning ekologik xavfsizligini oshirish va qayta ishlash texnologiyalarini ishlab chiqish zarurati mavjud. Plastiklar va elastomerlar sanoatdagi o'rinlarini mustahkamlab borayotgan bo'lsa-da, kelajakda ekologik toza materiallar va texnologiyalarni ishlab chiqish istiqbollari juda katta. (sciencedirect.com)

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *Polymer Science and Technology* by Joel R. Fried (2014).
2. *Introduction to Polymers* by Robert J. Young, Peter A. Lovell (2011).
3. *Engineering Materials 2: An Introduction to Microstructures, Processing, and Design* by Michael F. Ashby (2019).
4. *Polymer Chemistry: An Introduction* by Malcolm P. Stevens (2006).
5. *Handbook of Polymer Science and Technology* by M. O. Okwara (1999).