

POLIMER MATERIALLARDAN OLINADIGAN ZAMONAVIY MATERIALLAR

Normamatov Boymat Bekmatovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti assistenti

Usmonov Said Furqat o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti assistenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada polimer materiallar asosida yaratilayotgan zamonaviy materiallarning xossalari, ishlab chiqarish texnologiyasi va amaliy qo'llanilish sohalari ko'rib chiqilgan. Ayniqsa, yuqori mustahkamlikka ega, engil va ekologik xavfsiz materiallar haqida to'xtalib o'tiladi. Ularning qurilish, tibbiyot, avtomobilsozlik, aviatsiya va boshqa texnologik sohalardagi o'rni tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: polimer, zamonaviy materiallar, kompozit, termoplast, polikarbonat, nanopolimer, bioasosli polimerlar, uglerod tolasi, ekologik materiallar.

1. Kirish

Polimerlar — molekulari juda katta zanjirli bo'lgan organik yoki noorganik birikmalardir. So'nggi yillarda ilm-fan va texnologiyaning taraqqiy etishi natijasida turli polimer asosidagi zamonaviy materiallar ishlab chiqilmoqda. Bu materiallar yengil, bardoshli, korroziyaga chidamli hamda arzon bo'lishi bilan ajralib turadi.

2. Polimer materiallarning asosiy turlari

a) Termoplastlar

- Issiqlik ta'sirida erib, qayta ishlanishi mumkin.

- Masalan: polietilen (PE), polipropilen (PP), polikarbonat (PC), polivinilxlorid (PVC).

b) Termosetlar

- Bir marta shakllantirilgach, qayta eritilmaydi.
- Masalan: epoksi smolalar, fenol-formaldegid qatronlari.

c) Elastomerlar

- Cho'zilganida shaklini yo'qotmaydi.
- Masalan: silikon kauchuk, poliuretan.

3. Polimer asosida yaratilgan zamonaviy materiallar

a) Kompozit materiallar

Kompozit materiallar bir nechta komponentlardan tashkil topgan bo'lib, ularda polimer matritsa asos rolini o'ynaydi. Ular mustahkamlik, egiluvchanlik va korroziyaga chidamlilik xossalariga ega. Uglerod tolasi asosidagi kompozitlar aviatsiya va avtomobilsozlikda keng qo'llaniladi.

b) Nanopolimerlar

Nanotexnologiya asosida yaratilgan polimerlar nanozarrachalar qo'shilishi orqali yuqori mexanik va issiqlik xossalariga ega bo'ladi. Bu materiallar tibbiyotda, ayniqsa, protezlar va dorilar tashuvchilari sifatida qo'llaniladi.

c) Bioasosli va biologik parchalanadigan polimerlar

Atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan, qayta ishlanishi yoki tabiiy muhitda parchalanishi mumkin bo'lgan polimerlar (PLA, PHA, kraxmal asosidagi polimerlar) ekologik muammolarni kamaytirishga xizmat qiladi.

4. Qo'llanilish sohalari

a) Qurilishda

- Issiqlik va tovush izolyatsiyasi uchun polimer plitalar;
- Polimer quvurlar va profillar;
- Yengil panellar va kompozit konstruksiyalar.

b) Tibbiyotda

- Biokompatibil protezlar va implantlar;
- Farmatsevtika uchun kapsulalar;
- Jarrohlik asboblarning steril qoplamalari.

c) Avtomobil va aviatsiyada

- Mashina kuzov qismlari uchun engil va mustahkam kompozitlar;
- Aerodinamik elementlar;
- Ichki dizayn elementlari.

d) Elektronika va optikada

- Suyuq kristalli ekranlar (LCD);
- Dielektrik materiallar;
- Polimer tolali optikalar.

5. Zamonaviy tadqiqotlar yo'nalishlari

- **3D bosma uchun polimerlar:** Yengil konstruksiyalarni chop etishda maxsus polimerlar ishlab chiqilmoqda.
- **Supermustahkam polimerlar:** Aramid tolalari asosida (masalan, Kevlar) yaratilgan materiallar ekstremal yuklamaga bardosh beradi.
- **Energiya saqlash materiallari:** Polimer batareyalar va quyosh panellarida foydalanilmoqda.

6. Afzallik va kamchiliklar

Afzalliklar	Kamchiliklar
Yengil va arzon	Yuqori haroratga chidamsizlik
Zanglamaydi	Ultrabinafsha nurlanishga sezuvchanlik
Moslashuvchan	Ba'zi hollarda toksik bo'lishi mumkin
Qayta ishlanishi mumkin	Parçalanish va yong'in xavfi

7. Xulosa

Polimer materiallardan tayyorlangan zamonaviy materiallar sanoat, tibbiyot, transport va boshqa ko'plab sohalarda inqilobiy o'zgarishlar qilmoqda. Ularning tabiiy resurslarni tejash, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va yangi texnologik yechimlar topishda tutgan o'rni beqiyosdir. Kelajakda bunday materiallarga bo'lgan talab yanada ortadi va ular hayotimizning ajralmas qismiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Хурсандов, Э. Ў. (2024). ЭГИЛУВЧИ ЭЛЕМЕНТЛАРНИ ҲИСОБЛАШ ВА УЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКАРИ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 47(5), 73-76.
2. Жураев, С., & Беккамов, М. (2022). КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (ТРОСОВЫХ И МЕМБРАННЫХ) ПОКРЫТИЙ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 997-1002.
3. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). Расчет Тросовых Висячих Покровий В Пк Лира. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 16, 119-123.
4. Жўраев, С. (2023). АЛИШЕР НАВОЙЎ ДАВРИ ИМОРАТЛАРИНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(16), 142-146.
5. Turayev, S., & Sanjar, J. (2023). ZILZILA VAQTIDA BINO VA ZAMIN GRUNTLARINING O'ZARO TA'SIRI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(2), 410-414.
6. Sanjar, J. (2023). DEVELOPMENT OF CULTURE AND ENTERTAINMENT PARKS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 9, 49-52.

7. Жураев, С., & Тураев, Ш. (2023). ДВУХПОЯСНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ИЮДКОР О'QITUVCHI, 3(29), 77-81.
8. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). ТЕРМИНОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ И ВАНТОВЫХ МОСТОВ. Innovations in Technology and Science Education, 2(9), 197-206.
9. Mamatmurod ogli J. S. et al. QURILISH BOSH PLANI, MATERIAL VA KONSTRUKSIYALARNI OMBORLARGA JOYLASHTIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 66-72.
10. Mamatmurod ogli J. S. et al. ASOS, PODEVORLAR VA ORAYOPMALARNI KUCHAYTIRISH VA ULARNING MONTAJ SAMARADORLIGINI OSHIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 54-59.
11. Abdurahmon og T. S. et al. EGILUVCHAN-QATTIQ VANTLAR BILAN MUSTAHKAMLANGAN KATTA ORALIQLI SILINDRSIMON MEMBRANALARNI HISOBLASH //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2024. – Т. 7. – №. 3. – С. 135-139.