

ALYUMINIY (III) GIDROKSID/SILIKOGEL VA POLIMER ASOSIDA QIYIN YONUUVCHI POLIMER KOMPOZITSION BIRIKMA SINTEZI

Ochilov Abduaziz Axrorovich

“Uzbekistan GTL” MCHJ yetakchi muhandis
telefon raqam (+99891)2273011

Annotatsiya:

Polimer mahsulotlarni yonish bardoshligini oshirish maqsadida Alyuminiy gidroksidi va silikogeldan foydalanib qiyin yonuvchi kompozit polimerini yaratish.

Kalit so'zlar: Alyuminiy (III) gidroksid, Silikogel, Brabander, Polietilen, Mini max

Kirish:

Polimer mahsulotlarini yonish issiqligini va suyuqlanish haroratini qo'shimchalar qo'shish orqali oshirish. Plastmassalarning yonishi ilg'or ilovalarda qo'llanilganda ham salomatligimiz va sog'ligimiz uchun jiddiy muammo tug'diradi. Yuqoridagi dalillarga asoslanib, talab qilinadigan yonuvchanlik standartlariga javob berish uchun polimerlarning yonuvchanlik qarshiligini oshirish kerak. Yuqoridagi dalillarga asoslanib, talab qilinadigan yonuvchanlik standartlariga javob berish uchun polimerlarning yonuvchanlik qarshiligini oshirish uchun polimerlarga turli xil alovga chidamli plombo moddalarni kiritish kerak[1].

Asosiy qism: CHPEKZ funktsiyaanilizatsiyasi Brabender plastografida 40 sm³ hajmli Brabenderda, 180±5°C temperaturada va aylanish chastotasi aniqlandi. CHPE plastograf brabendiriga yuklanadi va polimer oxorigacha suyuqlanguncha 2-3 mi aralashtiriladi. Unga CHPE da oz-ozdan alyuminiy gidroksid/silikogel aralashma eritmasidan oz-ozdan qo'shiladi. Hammasini qo'shgandan keyin, suyuqlik eritma hajmini quruq inert gaz (He, Ar) sharoitida 20-30 min ichida aralashtiriladi. Brabender plastografida 30 hajm/min va 180±5°C da 10 min davomida CHPE va alyuminiy gidroksid/silikogel asosida kompozit olinadi. Maxsus qolip qiluvchi mashina Zamak Mersatorda 7 bar bosimda va temperaturada 180°Cda olingan namunalarni to'rtburchak shaklida qolip qilib tayyorlanadi[2].

Polietilen va alyuminiy gidroksid/silikogel kompozitsiyalari 380hajm/min rotorning aylanish tezligiga 30 min davomida MINI-MAX aralashtirgichida (I1-rasm)

tayyorlandi. Bunda 180-185°C temperaturada (1.1) tenglamasi bo'yicha hisoblangan harakatlanish tezligi 100hajm/sek ga teng bo'ladi va aralashtiruvchi sifatida 4,8 mm lik 5 ta po'lat sharlar qo'llaniladi. Silindr hajmi V_u va sharlar hajmi V_{sh} (2.3) o'rtasidagi ayirma hisoblangan erkin hajmda V_{er} kelib chiqib, polimerning silindrlilik stakaniga yuklangan (m_r) va to'ldirilgan miqdori (m_r) (2.1) va (2.2) tenglamasi bo'yicha hisoblanadi[3].

$$V_{er}, \text{cm}^3 = V_u - nV_{sh} = \pi(r^2h - \frac{4}{3}nR^3) \quad (2.3),$$

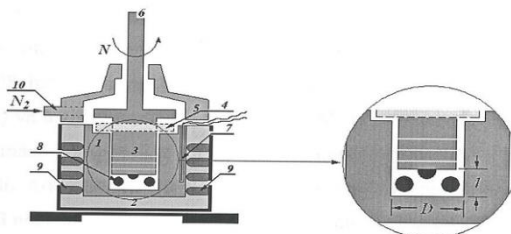
Bunda $\pi-3.142$; r-silindr radiusi, sm; h-rotor asosida stator balandlik,sm; R-shar radiusi,sm; n-silindrdagi sharlar miqdori,sonda.

$$m_{n,z} = \frac{\omega_n V_{cs} \rho_n \rho_u}{\rho_n(1-\omega_n) + \rho_u \omega_n} \quad (2.1) \text{ va } m_{u,z} = \frac{\omega_u V_{cs} \rho_n \rho_u}{\rho_u(1-\omega_u) + \rho_n \omega_u} \quad (2.2),$$

Bunda ρ_n va ρ_m – polimer va to'ldiruvchining zichligi, g/sm³; W_n va W_m -plimer va to'ldiruvchining kompozitsiyadagi massa ulushi.

Bunda $\pi-3.142$; N-1 aylantirish soni,sm/min; D-rotor diametric,sm; I-rotor asosidan startorgacha balandlik. 1-rasm

MINI-MAX aralashtirish konstruksiyasi



1 - stator, 2 - pech; 3 - slindrlı rotor; 4 - teflonli kolso; 5 - inert gazi uchun pasadka;
6 - elektrodvigatel uchun Los; 7 - termoparlar; 8 - po'lat sharlar; 9 - elementlari; 10
- inert gazlarni tashuvchi trubka.

Stakanni tarozi chashkasiga tegmaydigan taglikka qo'yiladi,namuna ma'lum sharoitda suva tagida 10-15 min ushlab turiladi va tortiladi (mV). Keyin sim namunasiz o'lchanadi (mA). Kompozit zichligi (R_k , g/sm³) (2.5) tenglamasi bo'yicha hisoblanadi.

$$\rho_{k,z} / \text{cm}^3 = \frac{m_0}{m_0 - (m_A - m_B)} \cdot \rho_{H_2O}^{20^\circ C} \quad (2.5),$$

To'ldiruvchi massasidan ushlab qolinadigan kompozitdagi polimerning zichligi (ρ_n ,g/sm³) (2.4)-(2.6) tenglamalar bo'yicha hisoblanadi. m_0 -kompozit massasi, gr;

m_i -to'ldiruvchi massasi, gr; m_H – kompozitdagi polimer massasi,gr; W_m -kompozitdagi to'ldiruvchi massa ulushi; $\rho_{H_2O}^{20C}=0,9983 \text{ g/sm}^3$ kompozitdagi polimerning kristallanish darajasi 2.5 tenglama bo'yicha hisoblanadi[4].

Polietilenning amorf fazasi $\rho_\alpha=0,855 \text{ g/sm}^3$ zichlikda va kristall holatdagi zichligi $\rho_{kr}=1,14 \text{ g/sm}^3$ ga teng bo'ladi.

Xulosa:

Polimer mahsulotlarni yonish issiqligini oshirish uchun qiyin yonuvchan va nisbatan arzon bo'lgan Alyuminiy (III) oksid va silikogelni qo'shgan holda amalga oshirish nisbatan samarali usul hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mochane M. J., Mokhothu T. H., Mokhena T. C. Synthesis, mechanical, and flammability properties of metal hydroxide reinforced polymer composites: A review //Polymer Engineering & Science. – 2022. – T. 62. – №. 1. – C. 44-65.
2. Полимерные смеси Д.Дола. С.Ньюмена. «МИР» Москва 1981
3. Yuqori molikulyar birikmalar kimyosi U.N.Musayev. Toshkent 1994
4. Химические свойства и деструкция Ш.А.Курбанов Ташкент 1984.