

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Havo yuklarini ushlab turish uskunalarida ishlatiladigan to‘qimachilik materiallarining  
atrof-muhitga ta’siri**

**(ISO/TR 8647:1990, IDT)**

**Rasmiy nashr**

**O‘zbekiston standartlar instituti**

**Toshkent**

**So‘zboshi**

1 O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan QABUL QILISHGA TAQDIM ETILDI.

2 O‘zbekiston standartlar institutining 2024-yil 12-avgustdagi 45/XSt-son buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3 Ushbu standart ISO/TR 8647:1990 “Environmental degradation of textiles used in air cargo restraint equipment” xalqaro standartiga aynan o‘xshash.

**4 DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI**

*Ushbu standart va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida amalga kiritish haqidagi axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi.*

Ushbu standartni O‘zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutlaq huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli

## **Muqaddima**

ISO (Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti) - milliy standartlar organlari (ISO a'zo organlar) butun dunyo federatsiyasi hisoblanadi. Xalqaro standartlarni tayyorlash bo'yicha ishlar odatda ISO texnik qo'mitalari tomonidan amalga oshiriladi. Texnik qo'mita tashkil etilgan mavzudan manfaatdor bo'lgan har bir a'zo organ ushbu qo'mitada vakillik qilish huquqiga ega. Ishda ISO bilan hamkorlik qiluvchi xalqaro tashkilotlar, davlat va nodavlat tashkilotlar ham ishtirok etmoqda. ISO Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEC) bilan elektr standartlashtirishning barcha masalalari bo'yicha yaqin hamkorlik qiladi.

ISO texnik qo'mitalarining asosiy vazifasi xalqaro standartlarni tayyorlashdir. Istisno holatlarda texnik qo'mita quyidagi turlardan birining texnik bayonotini nashr etishni taklif qilishi mumkin:

- 1-toifa, agar texnik qo'mita ichida bir necha bor urinishlarga qaramay, Xalqaro standartni nashr etish uchun zarur yordamni olish mumkin bo'lmasa;
- 2-toifa, mavzu hali ham texnik ishlab chiqilayotganda, kengroq ta'sirni talab qiladi;
- 3-toifa, texnik qo'mita odatda Xalqaro standart sifatida nashr etiladigandan boshqa turdagi ma'lumotlarni to'plaganida (masalan, "san'at holati").

Texnik bayonotlar to'g'ridan-to'g'ri ISO Kengashi tomonidan nashrga qabul qilinadi. 1 va 2-turlarning texnik bayonotlari nashr etilganidan keyin uch yil ichida ko'rib chiqiladi va ularni Xalqaro standartlarga aylantirish mumkinmi yoki yo'qmi. 3-toifa texnik bayonotlar, ular taqdim etgan ma'lumotlar endi haqiqiy yoki foydali emas deb hisoblanmaguncha, ko'rib chiqilishi shart emas.

3-toifa texnik bayonot bo'lgan ISO/TR 8647 Texnik Qo'mita ISO/TC 20, Havo kemasi va kosmik transport vositalari tomonidan tayyorlangan.

## **Kirish**

Havo yuklari uskunalarida ishlatiladigan to‘qimachilik mahsulotlarining yomonlashishi to‘g‘risida to‘plangan ma’lumotlarning yetishmasligi ba’zi tashvishga sabab bo‘ldi. Odatda, palletlarni ushlab turish tarmoqlarida, samolyotlarning ichki to‘siq to‘siqlarida, yukni ushlab turish kamarlarida va boshqa dasturlarda tor yoki arqon ishlatiladi.

Ushbu to‘qimachilik mahsulotlarining xizmat muddati atrof-muhit omillariga bog‘liq. Ularning atrof-muhitning yomonlashuviga moyilligini bilish juda muhimdir. Ushbu mavzu bo‘yicha ma’lumotlar parchalanadi va aniq qo‘llanilmaydi.

Cognizant Society of Engineers AGE-2A, Aircraft Cargo Handling qo‘mitasi, havo yuklari texnik hamjamiyatining muayyan manfaatlariga yo‘naltirilgan ko‘proq foydali ma’lumotlarni taqdim etish uchun mo‘ljallangan sinov dasturini homiylik qildi. Dastlabki sa’y-harakatlar boshqalar tomonidan foydalanishga kiritilayotgan yangi materiallarni sinab ko‘rish uchun kengaytirildi.

Ushbu sinovlarning natijalari, ilgari e’lon qilingan ma’lumotlarning qisqartmalari va bibliografiyalari bilan birga e’lon qilinadi.

Ushbu standartni talqin qilish yoki qo‘llashda tushunmovchiliklar yuzaga kelganda standartning asli yozilgan tillarining biridan foydalanish tavsiya etiladi.

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Havo yuklarini ushlab turish uskunalarida ishlatiladigan to‘qimachilik materiallarining  
atrof-muhitga ta’siri**

**Ухудшение состояния окружающей среды текстильных изделий,  
используемых в оборудовании для удерживания воздушного груза**

**Environmental degradation of textiles used in air cargo restraint equipment**

---

Amalga kiritish sanasi 12.10.2024-y.

**1 Qo‘llanish doirasi**

Ushbu Texnik hisobotning maqsadi havo yuklari hamjamiyatiga xos bo‘lgan birlik yuk qurilmalari (ULD) uskunalarida qo‘llaniladigan to‘qimachilikning atrof-muhit degradatsiyasiga oid ma’lumotlarni taqdim etishdan iborat.

To‘qimachilik mahsulotlarini o‘z ichiga olgan ULD qurilmasi oldindan aytib bo‘ladigan xizmat muddatiga ega bo‘lishi kerakligi sababli, bashorat qilish mumkin bo‘lgan ma’lumotlar mavjud bo‘lishi kerak. Ushbu Texnik hisobot havo yuklari ULD qurilmalarida ishlatiladigan turdagi to‘qimachilik bo‘yicha mavjud ma’lumotlarni jamlaydi va har birining degradatsiya xususiyatlarini ko‘rib chiqadi.

To‘qimachilik, birinchi navbatda, havo yuklari tagliklari va konstruktiv bo‘lmagan konteynerlardagi yuk o‘tkazmaydigan to‘rlarda, yuk samolyotlariga o‘rnatilgan to‘rlarda va shunga o‘xshash ilovalarda qo‘llaniladi.

**2 Standartlarga havolalar**

ISO 4115 Havo yuk uskunalari Havo/quruqlik pallet to‘rlari (Air cargo equipment Air/land pallet nets);

ISO 4170 Havo yuk uskunalari. Interlayn palletli tarmoqlar. (Air cargo equipment - Interline pallet nets);

IATA, Birlik yuklash qurilmalari bo‘yicha texnik qo‘llanma (ULD), quyidagi manzilda mavjud: IATA, 2000 Peel St., Monreal, Kanada H3A 2R4.

**3 Degradatsiya turlari**

Degradatsiya jarayoniga ko‘plab omillar yordam berishi mumkin, Bular:

- Yorug‘lik va issiqlikning tabiiy muhit omillari, shu jumladan ultrabinafsha ta’siri.
- Sanoat chiqindilaridan atmosferaning ifloslanishi.
- Turli halokatli kimyoviy moddalarga ta’sir qilish.
- Kukunlarni yuvish va sho‘r suvga botirish.

#### 4. Degradatsiyaga ta’sir qiluvchi omillar

Tabiiy va sun’iy tolalar quyosh nuri ta’sirida yoki boshqa manbalardan yorug‘lik nurlari ta’sirida parchalanishi mumkin. Arqon va to‘r kabi sanoat tolali mahsulotlar ip shaklidagi tolalarga qaraganda ancha sekinroq pasayadi; shunga qaramay, uzoq vaqt ta’sir qilish kuchni buzish, klonlanishni buzish va qattqlikni yo‘qotishiga olib kelishi mumkin. Bu xususiyatlar sanoat tolali mahsulotlarda ayniqsa muhimdir.

##### 4.1 To‘lqin uzunligining ta’siri

Du Pont sinovlari va tajribasi shuni ko‘rsatadiki, tolalarning yorug‘lik buzilishining asosiy sababi to‘lqin uzunligi 290 dan 400 millimikrongacha bo‘lgan ultrabinafsha nurlardir. Qisqaroq to‘lqin uzunligining nurlanishi, shu jumladan gamma nurlari tolalarga zarar yetkazadi; ammo, bu nurlanish kamdan-kam hollarda tolali mahsulotlar tomonidan uchraydi. Uzunroq to‘lqin uzunligining nurlanishi (ya’ni, ko‘rinadigan va infraqizil nurlar) ham ba’zi tolalarga zarar yetkazadi, ammo bu zarar ultrabinafsha nurlar bilan solishtirganda unchalik katta emas. Biroq, bunday nurlanish tolalar haroratining oshishiga olib kelishi mumkin, bu esa issiqlikning pasayishiga yoki tolaning tezlashtirilgan ultrabinafsha degradatsiyasiga olib kelishi mumkin.

Quyosh nurlanishi energiyasining spektral taqsimoti yetib boradi. Yer ultrabinafsha mintaqada taxminan 5 %, ko‘rinadiganda 40 % va infraqizilda 55 % ni tashkil qiladi. Bu foizlar fasllar, kun vaqti, atmosfera sharoitlari, kenglik va balandlikka qarab farqlanadi.

##### 4.2 Boshqa omillarning ta’siri

Quyosh nuri yoki boshqa nurlanish ta’sirida tolaning yomonlashishi bir qator omillarga bog‘liq. Ushbu omillarning ba’zilari haqida qisqacha muhokama qilinadi:

###### 4.2.1 Ekspozitsiyaning geografik joylashuvi

Tolalarning quyosh nuri ta’sirida yomonlashishi ma’lum geografik joylarda boshqalarga qaraganda tezroq sodir bo‘ladi. Bu tolalarga zarar yetkazadigan ma’lum to‘lqin uzunliklarida nurlanishning davomiyligi va intensivligidagi farqlarga bog‘liq.

###### 4.2.2 Yilning ta’sir qilish vaqti

Tolalarning quyosh nuri yomonlashishi tezligi ham ta’sir qilish yiliga qarab o‘zgaradi. Ko‘pgina joylarda, yoz oylarida ultrabinafsha nurlanishning nisbatan yuqori miqdori tufayli yomonlashuv yozda qishga qaraganda ancha tezlashadi.

###### 4.2.3 EHM turi

Deraza oynasi quyoshdan ultrabinafsha nurlarning bir qismini filtrlaydi; Shunday qilib, shisha orqasida ochilgan tolalarning yomonlashishi odatda ochiq havoda ochilgan tolalarga qaraganda kamroq tezdir. To‘lqin uzunligining ultrabinafsha diapazonida sezilarli nurlanishga ega bo‘lgan lyuminestsent lampalar tolalarning yomonlashishiga olib kelishi mumkin, ayniqsa himoyalanmagan tolali mahsulotlar uzoq vaqt davomida bunday lampalarga yaqin joyda saqlanganida. Tezlashtirilgan yorug‘likning yomonlashuvi sinovlari ko‘pincha tolali mahsulotlarni uglerodli lampalardan nurlanishga ta’sir qilish orqali amalga oshiriladi. Bunday sinovlar natijalarini sharhlashda shuni tan olish kerakki, (a) kritik to‘lqin uzunligi turli tolalar uchun farq qiladi va (b) spektral taqsimot, harorat va namlik sharoitlari tola mahsulotlaridan haqiqiy foydalanishda duch kelganlardan ancha farq qilishi mumkin.

#### **4.2.4 Tola strukturasi qalinligining o‘lchami**

Bitta filament yoki bitta tolaning yorug‘lik qarshiligi inkor etuvchi bilan ortadi, ehtimol kamroq zararli nurlanish filament yoki tolaning ichki qismiga kirib borishi sababli. Xuddi shu prinsip ko‘pchilik arqonlar va arqonlar uchun ham amal qiladi, chunki tashqi tolalar ichki tolalarni himoya qiladi.

#### **4.2.5 Tolali ishlab chiqarishda qo‘shilgan materiallar**

Tolada mavjud bo‘lgan zararsizlantiruvchi moddalar miqdori yorug‘likning yomonlashishi tezligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Yorqin tolalar odatda yarim xira tolalarga qaraganda yaxshiroq yorug‘lik qarshiligiga ega bo‘lib, ular o‘z navbatida zerikarli tolalarga qaraganda yaxshiroq qarshilikka ega. Boshqa pigmentlar va qo‘shimchalar kiritilgan. polimerda tolalarning yorug‘lik qarshiligini oshirishda juda samarali bo‘lishi mumkin.

#### **4.2.6 Bo‘yoqlar, pardoqlash materiallari va boshqa vositalarning ta’siri**

Tolaga qo‘llaniladigan agentlarning (qoplamalar, bo‘yoqlar, pardoqlash materiallari va boshqalar) ta’siri keyinchalik Florida tashqi ta’sir qilish sinovida baholanmagan; ammo, bu ta’sir Du Pont hisobotida izoh berish uchun yetarli darajada muhim.

Bo‘yoqlarning mavjudligi tolaning buzilish tezligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin; shuning uchun yorug‘lik chidamliligi muhim bo‘lganda, bu ta’sirni tekshirish kerak. Ba’zi bo‘yoqlar tolalarga yorug‘lik qarshiligiga salbiy ta’sir qiladi. Boshqalar, shu jumladan ko‘plab “Kaprasil” bo‘yoqlari va ba’zi “Pontamin” bo‘yoqlari neylon 6-6 ning yorug‘lik qarshiligini oshirishda juda samarali. Misol uchun, diametri 13 mm (0,5 dyum) bo‘lgan Du Pont neylon arqonining 5 % “Kaprasil” sariq NW bilan bo‘yalgan arqoni 18 oylik to‘g‘ridan-to‘g‘ri Florida quyosh nuri va ob-havo ta’siridan keyin o‘zining 80 % asl kuchini saqlab qoldi, xuddi shu arqon esa bo‘yalagan holda. Davlat xuddi shunday sharoitlarda ta’sir qilish vaqtida o‘z kuchining atigi 50 % ni saqlab qoldi.

### **5 Ochiq havoda EHM SINOV 1975-1976**

5.1 Sinovlarda ishlatiladigan to‘r va iplar namunalari yuk to‘rlari, bog‘lovchi tasmlar va to‘siqlarni qurishda ishlatiladigan materiallarning namunaviy namunalari edi.

#### **5.2 Ta’sir qilish shartlari**

##### **5.2.1 Geografik joylashuvi**

Torrance, Kaliforniya, Amerika Qo‘shma Shtatlari

##### **5.2.2 Yil fasli**

1975 yil 22 maydan 1976 yil 22 avgustgacha (15 oy).

##### **5.2.3 EHM turi**

To‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurida eshikdan tashqarida. Radiatsiyani o‘lchashga urinish bo‘lmadi. Torrance, Kaliforniya, atmosferaga noma’lum miqdorda ifloslantiruvchi moddalar chiqaradigan yengil sanoat majmuasi. Los-Anjeles okrugi tutun zonasi yaqinida bo‘lsa-da, Torrance dengiz shabadalari hukmron bo‘lganligi sababli sezilarli tutundan nisbatan xoli.

##### **5.2.4 Ta’sir qilish davri**

15 oy davomida kuniga 24 soat uzluksiz ta’sir qilish. Biroq, bitta arqon ta’sir qilish sinovi 12 oy davomida o‘tkazildi.

##### **5.2.5 Ob-havo sharoiti**

Los-Anjeles-Long-Bich hududi uchun AQSh Savdo Departamentining ob-havo ma’lumotlaridan ob-havo sharoitlarining stoxastik tahlili o‘tkazildi.

Kunlarning taxminan 95 % ertalab soat 11:00 gacha bulutli edi. Kunlarning taxminan 4 % da yomg‘ir yog‘di. Va taxminan 78 kun asosan yoki butunlay bulutli edi.

## **6 Sinov shartlari**

6.1 Ushbu sinovda savdoda mavjud bo‘lgan to‘r va ipning keng namunasi ishlatilgan. Jami 29 xil veb-vebing va 3 ta ip namunasi kiritilgan. Barcha namunalar ekspozitsiya stendiga o‘rnatilganda vertikal ravishda osilgan va shimolga qaragan.

6.2 Har bir namunaning uchlariga hech qanday og‘irlik biriktirilmagan.

6.3 Namunalarning sinish kuchi 21 °C (70 °F) 65 % RH da 26 700 daN (60 000 funt) kuchlanish sinov qurilmasi yordamida aniqlandi.

6.4 Ta’sir qilishdan keyin saqlanib qolgan foizlik kuch ta’sirlanmagan namunalarning sinish kuchidan hisoblab chiqilgan.

## **7 Sinov natijalarini tahlil qilish**

Ta’sir qilishdan keyin namunalar tomonidan saqlanib qolgan asl sindirish kuchining foizi sinov elementlarining tashqi chidamliligi o‘lchovidir.

Saqlangan foiz kuchi uchun ma’lumotlar I, II va III jadvallarda keltirilgan. Kuchni yo‘qotishning progressiv tezligi 11 dan 17 gacha bo‘lgan sahifalardagi grafiklarda ko‘rsatilgan.

### **7.1 Rang**

Umuman olganda, ob-havoga eng chidamli to‘rlar zaytun rangi kabi quyuqroq ranglar bilan bo‘yalgan to‘rlar edi.

### **7.2 To‘quv**

Og‘irroq kuch diapazonlarida to‘siqlar va arqon ham ob-havoga ancha chidamli edi. Buni ko‘plab tolalarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qilishdan yashiradigan to‘quv naqshlari bilan izohlash mumkin. Misol tariqasida, ba’zi og‘ir to‘rlarda yuqori va pastki burilish ostida ko‘milgan parallel quvvat elementlari bilan qattiqroq to‘quv mavjud. Ushbu turdagi to‘quv kuch a’zolari yuqoridan pastgacha to‘qiladigan va to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nuriga ta’sir qiladigan oddiy to‘quvdan kamroq zaiflashadi.

### **7.3 Material**

Umuman olganda, poliesterlar o‘z kuchlarini neylonga qaraganda ancha yaxshi saqlab qolishdi. Istisno 1779 daN (4000 funt) sig‘imli neylon arqon edi.

## **8. Rayt havosini rivojlantirish markazining 1954 yil dekabr oyida o‘tkazilgan “neylon to‘quvning quyosh nuri ta’siri sinovi” sinovi bo‘yicha xulosalari**

8.1 Zaytun rangidagi to‘qmoqlar ultrabinafsha nurlariga tabiiy to‘rga qaraganda yaxshiroq qarshilik ko‘rsatadi.



**8.2** Zaytun moyi qatroni bilan ishlangan to‘rning mustahkamligi zaytun moyi bilan ishlov berilmagan to‘rning mustahkamligidan ustun edi.

**8.3** Qatronlar bilan ishlangan tabiiy rangli to‘r va tabiiy rangga ishlov berilmagan to‘r taxminan bir xil kuchini yo‘qotdi.

**8.4** Lateks bilan ishlov berilgan, zaytun rangidagi to‘r qatron bilan ishlangan zaytun rangidagi to‘rga qaraganda ko‘proq ta’sir qilish vaqtida ko‘proq sinish kuchini yo‘qotdi.

## **9 Ochiq havoda ekspozor sinovlari 1978-1980**

**9.1** Avval xabar qilinganidan ko‘ra so‘nggi sinovlar yoki sinovlar Angliyaning janubida neylon va poliester o‘ralgan va to‘rlarning “ob-havo” ni solishtirish uchun o‘tkazildi.

**9.1.1** Braid va to‘quv Bridport tomonidan o‘z va/yoki Britaniya spetsifikatsiyalari bo‘yicha ishlab chiqarilgan. Sinovlarda ba’zi MIL-W-4088 to‘rlari ishlatilgan.

**9.1.2** Sinov namunalari materialning asl mustahkamligiga nisbatan yuzaga keladigan buzilish miqdorini aniqlash, shuningdek, bir xil sharoitlarda tanlangan tikuv naqshlarining samaradorligini aniqlash uchun turli xil pardoqlash bilan ishlov berildi.

**9.2** Sinov natijalari shuni ko‘rsatadiki, tabiiy yoki abrazivga qarshi ishlov berilgan poliester ortiqcha oro bermay o‘zining neylon ekvivalentiga qaraganda mustahkamligining katta qismini saqlab qoladi (6-rasm). Braidlarni bo‘yash neylonning dastlabki kuchini yo‘qotishiga olib kelgan bo‘lsa-da, ikkala material ham 30 oydan keyin xuddi shunday degradatsiyani ko‘rsatadi, bu ortiqcha oro bermay bo‘yash poliesterga qaraganda neylonda ultrabinafsha nurlanishining ta’sirini kamaytirishda samaraliroq ekanligini ko‘rsatadi.

**9.2.1** Degradatsiya miqdori to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘langan ko‘ndalang kesimga bog‘liq ko‘rinadi. Kattaroq kesimga ega bo‘lgan braidlar shunga o‘xshash materialning kichikroq braidlariga qaraganda kamroq kuchni saqlaydi.

**9.2.1** Degradatsiya miqdori ortiqcha oro bermay kesimga bevosita bog‘liq ko‘rinadi. Kattaroq kesimga ega bo‘lgan braidlar shunga o‘xshash materialning kichikroq braidlariga qaraganda kamroq kuchni saqlaydi.

**9.2.3** Tikuvning to‘rga ta’sirini aniqlash bo‘yicha sinovlar joriy tikuv naqshlari va iplarining qoniqarli ekanligini tasdiqlaydi va tikuv tufayli kuchning yo‘qolishi kutilayotgan bo‘lsa-da, yo‘qotish differensialligi sinovlar davomida doimiy bo‘lib qoldi.

## **10 Polipropilen bridining ekloviy degradadasiga kirish uchun sinovlar - 1986 y**

**10.1** Janubiy Angliyada ishlov berilmagan polipropilen ortiqcha oro bermay “ob-havo” sinovining o‘n ikki oylik oraliq natijalari 80 % dan ortiq kuchni saqlab qolishdan dalolat beradi. Bu shunga o‘xshash konstruktsiyadagi neylon va polyester braidlarning ishlashiga nisbatan yaxshilanishdir.

**10.2.** Hozirgacha polipropilen ob-havoga yomon qarshilik ko‘rsatgan, ammo ishlab chiqarish texnologiyasidagi so‘nggi yutuqlar yuqori chidamlilik va U.V.ni yaxshilashga imkon berdi. barqarorlik.

**10.3** Polister yoki neylondan farqli o‘laroq, hozirgacha ortiqcha oro bermay kesimi (yoki dastlabki mustahkamligi) va saqlanib qolgan quvvat o‘rtasida hech qanday bog‘liqlik yo‘q.

**10.4** Sinovlar “ob-havo” ning kengroq spektrini olish uchun 30 oylik sinov muddatini yakunlashda davom etadi.

**10.5** 7-rasmda oraliq sinov davrida sinovdan o'tgan to'rtta konstruksiya uchun o'rtacha foizda saqlanib qolgan mustahkamlik ko'rsatilgan.

### **11 Kevlarning muhit xususiyatlari (ro'yxatlangan savdo borgasi)**

**11.1** Kevlar sintetik mato yoki to'r yuqori quvvat va past rentabellikga ega bo'lgan turli xil samolyot tuzilmalarida foydalanish uchun targ'ib qilingan. U samolyot yuk konteyneri materiali sifatida ko'rib chiqildi va ba'zi to'r ilovalari, xususan, to'siq to'rlari uchun.

**11.2** Du Pont tomonidan chop etilgan ma'lumotlarning asosiy xulosalari.

**11.2.1** Qalinligi 3 mm (0,11 dyuym) bo'lgan 380 denye yilidagi mato Florida quyosh nuriga 5 hafta ta'sir qilgandan keyin 51 foiz kuchini saqlab qoldi.

**11.2.2** Uch ipli arqon, diametri 13 mm (0,50 dyuym) Florida quyosh nuriga 24 oy ta'sir qilgandan keyin 69 % kuchini saqlab qoldi.

**11.2.3** Kevlar bo'yash mumkin emasligi sababli, U.V.ga e'tibor berish kerak. dizayn ilovasi bilan birlashtirilgan to'siq.

**11.2.4** Kevlarning issiqlikka va samolyot muhitida topilgan turli kimyoviy moddalarga reaksiyasini har tomonlama muhokama qilish odatda ijobiydir.

### **ULTRAVIOLET va korroziv atmosfera**

1-jadval

Yozuv	Rang	Nazorat namunasining kuchligi dan (lb)	Kuch, daN(1b) 450 kunlik ta'sirdan keyin	% Qoplash
25 tipdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Oq	2.019 (4.540)	890 (2.000)	44
25 tipdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	2.277 (5.120)	1.246 (2.800)	54
25 tipdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Ko'k	2.366 (5.320)	1.068 (2.400)	45
25 tipdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Qizil	2.269 (5.100)	872 (1.960)	38
25 tipdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Qora	2.197 (4.940)	1.197 (2.690)	54
Poliester 25 turi, qatron bilan ishlangan.	Ko'k	2.091 (4.700)	1.272 (2.860)	60
Poliester 25 turi, qatron bilan ishlangan.	Oq	2.091 (4.700)	1.112 (2.500)	53
Poliester 25 turi, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	2.002 (4.500)	1.370 (3.080)	68
17-turdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Oq	1.601 (3.600)	525 (1.180)	32
17-turdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	1.601 (3.600)	863 (1.940)	54
17-turdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Qizil	1.392 (3.130)	547 (1.230)	39

17-turdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Qora	1.468 (3.300)	543 (1.220)	37
17-turdagi naylon, qatron bilan ishlangan.	Ko'k	1.584 (3.560)	472 (1.060)	29
Poliester, qatron bilan ishlov berilgan ((spec)	Oq	1.450 (3.260)	552 (1.240)	38
Poliester, qatron bilan ishlov berilgan ((spec)	Ko'k	1.228 (2.760)	863 (1.940)	70
Poliester, qatron bilan ishlov berilgan ((spec)	Pushti	1.299 (2.920)	712 (1.600)	55
Naylon turi 18, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	3.132 (7.040)	1.468 (3.300)	47
Naylon turi 18, qatron bilan ishlangan.	Oq	3.114 (7.000)	890 (2.000)	28

**ULTRAVIOLET va korroziv atmosfera sinovlari**  
**2-Jadval**

Yozuv	Rang	Nazorat namunasining kuchligi dan (lb)	Kuch, daN(1b) 450 kunlik ta'sirdan keyin	% Qoplash
Naylon turi 13, qatron bilan ishlangan.	Qizil	3.470 (7.800)	1.201 (2.700)	34
Naylon turi 13, qatron bilan ishlangan.	Oq	3.754 (8.440)	979 (2.200)	26
Naylon turi 13, qatron bilan ishlangan.	Ko'k	3.612 (8.120)	1.486 (3.340)	41
Naylon turi 13, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	3.719 (8.360)	1.868 (4.200)	50
Poliester, ishlov berilmagan, 2900 daN reytingi	Qizil	2.994 (6.730)	2.055 (4.620)	68
Naylon turi 19, qatron bilan ishlangan.	Oq	5.000 (11.240)	2.624 (5.900)	52
Naylon turi 19, qatron bilan ishlangan.	Zaytun rang	5.160 (11.600)	3.025 (6.800)	58
26-turdagi naylon, ishlov berilmagan.	Oq	6.895 (15.500)	2.402 (5.400)	35
X 581 naylon, ishlov berilmagan.	Oq	8.318 (18.700)	3.576 (8.040)	43
Poliester turi 5, ishlov berilmagan.	Oq	4.733 (10.640)	3.336 (7.500)	70
Poliester turi 6, ishlov berilmagan.	Oq	8.274 (18.600)	5.560 (12.500 )	67
Bridport gundri naylon ipdan tikilgan arqon	Sariq	1.157 (2.600)	667 (1.500)	58
Bridport gundri naylon ipdan tikilgan arqon	Sariq	1.779 (4.000)	1.334 (3.000)	75

**ULTRAVIOLET va korroziv atmosfera sinovlari**  
**3-Jadval**

Yozuv	Rang	Nazorat namunasining kuchligi [1] dan (lb)	Kuch, daN(1b) 450 kunlik [1] ta'sirdan keyin	% Qoplash
3-raqamli sim, oq naylon	Oq	1.508 (3.390)	6.94 (1.560) [2]	46
3-raqamli sim, oq naylon	Zaytun rang	1.673 (3.760)	961 (2.160) [3]	57
3-raqamli sim, oq naylon	Oq	1.406 (3.160)	8.54 (1.920) [3]	60

Izoh: [1] 72 ta tikish namunasi, 19 mm (0,75 dyuym) kvadrat.

[2] Qopqoqning ishlamay qolishi

[3] To'qimalar tikilganda ishlamay qolishi

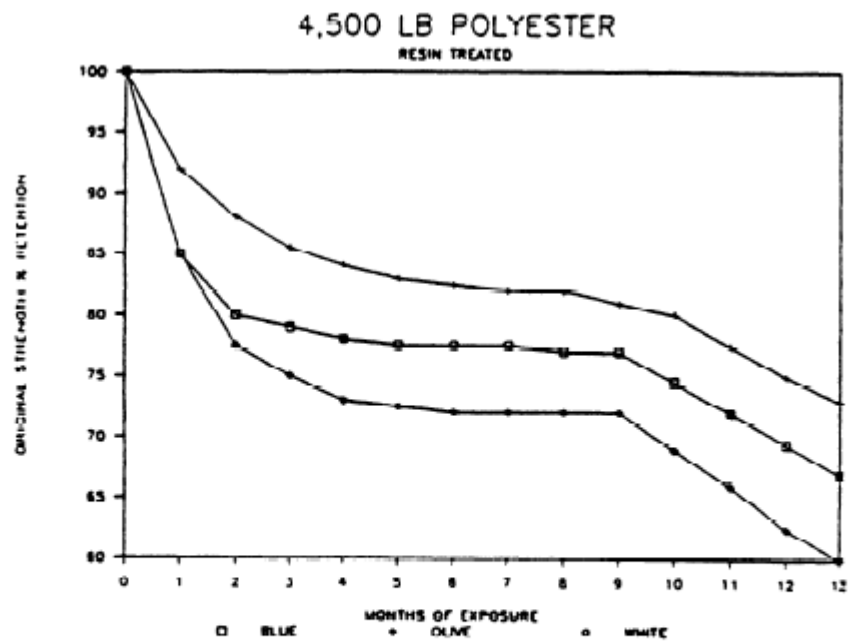
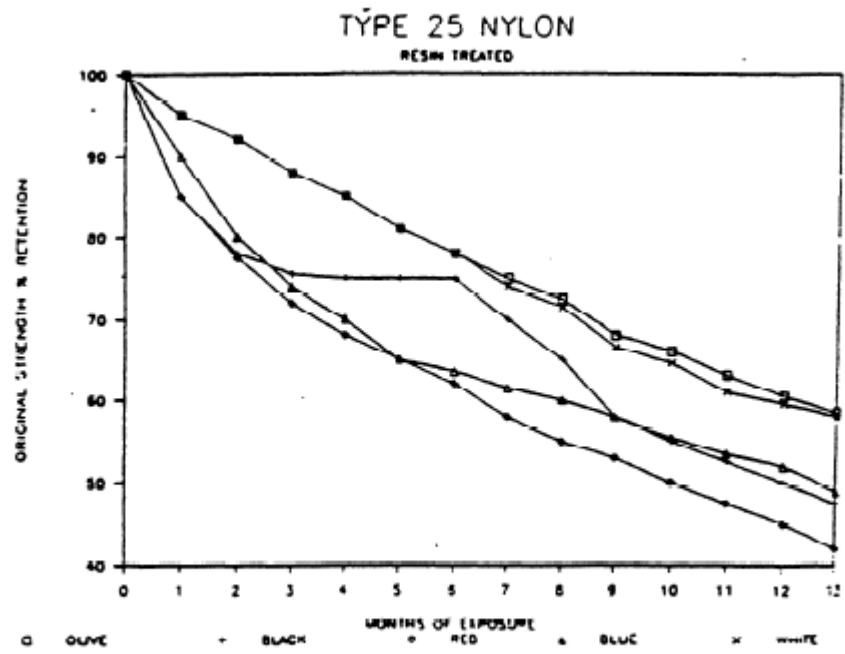


Figure 1.

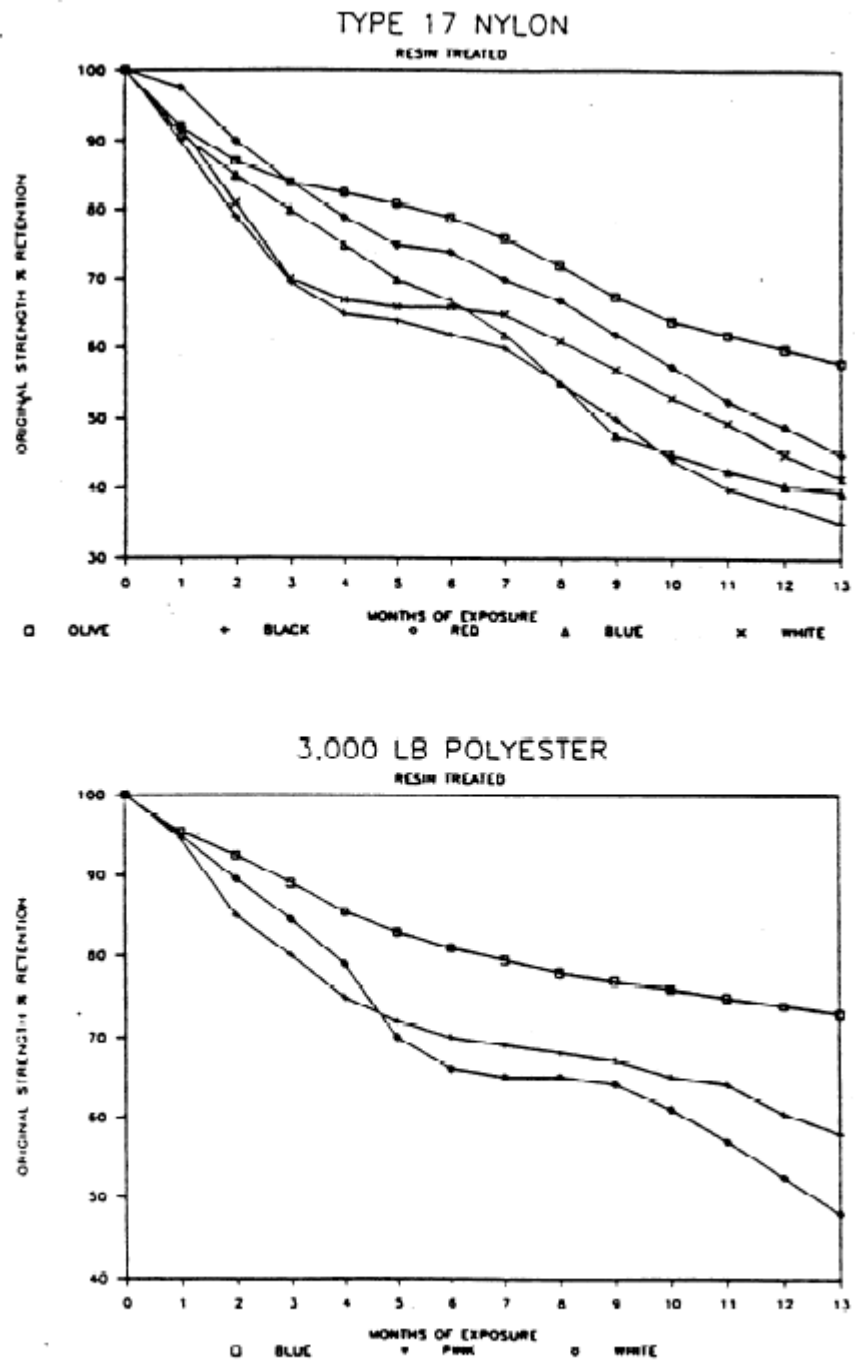


Figure 2.

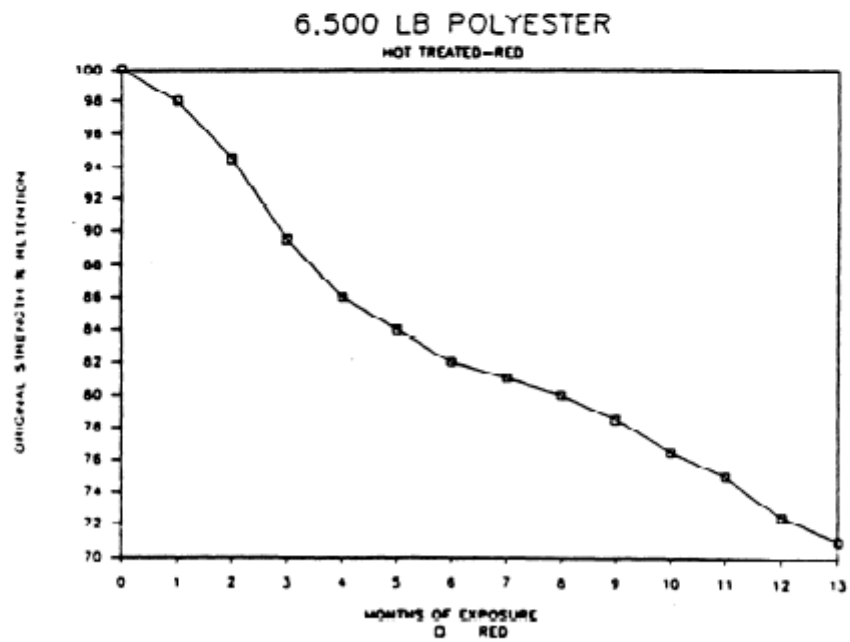
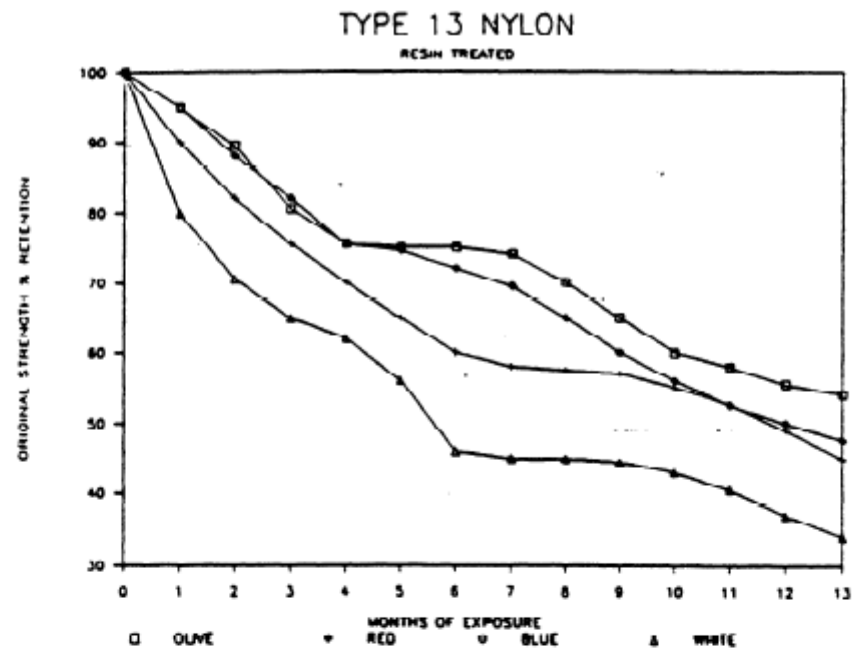


Figure 3.

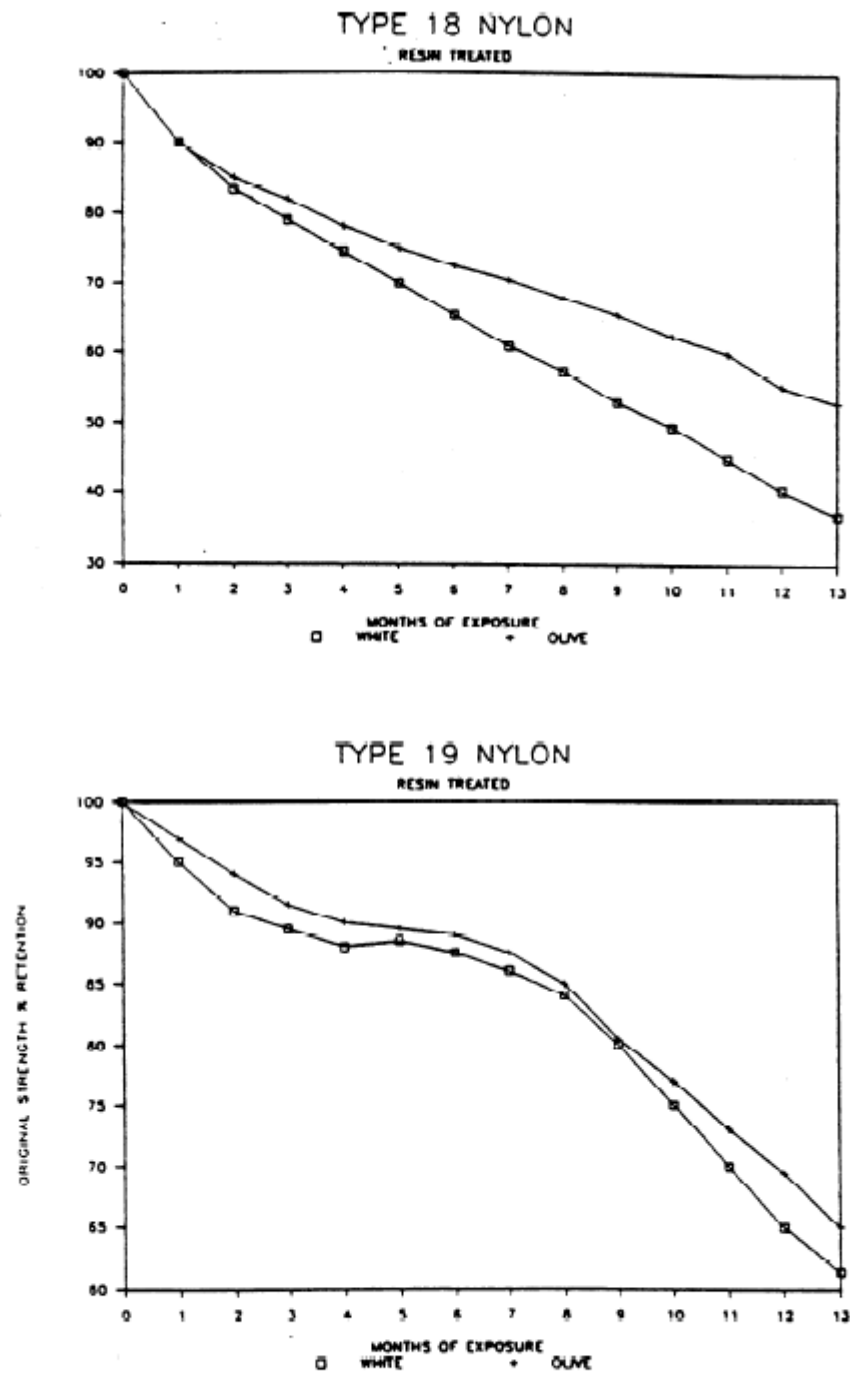


Figure 4.



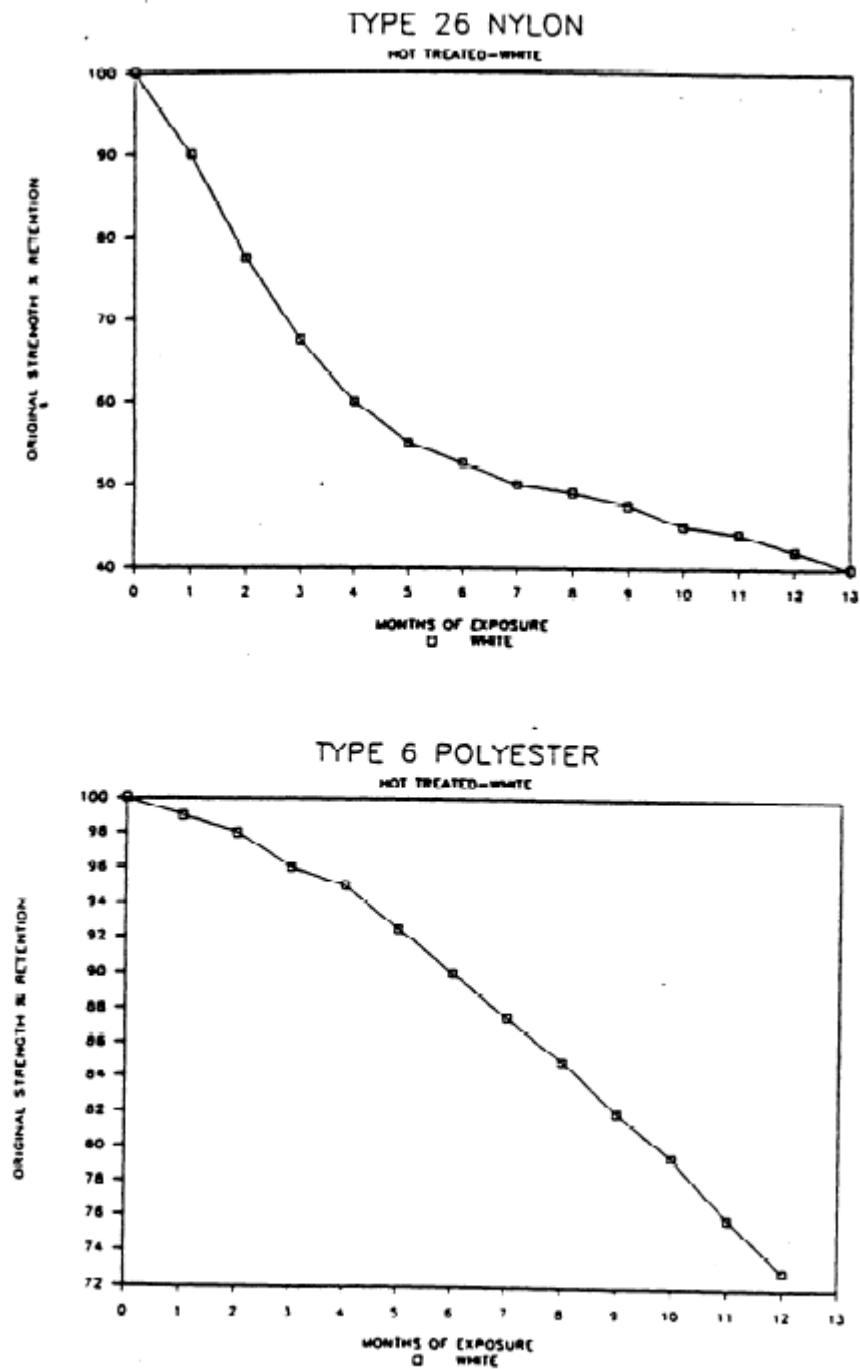


Figure 5.

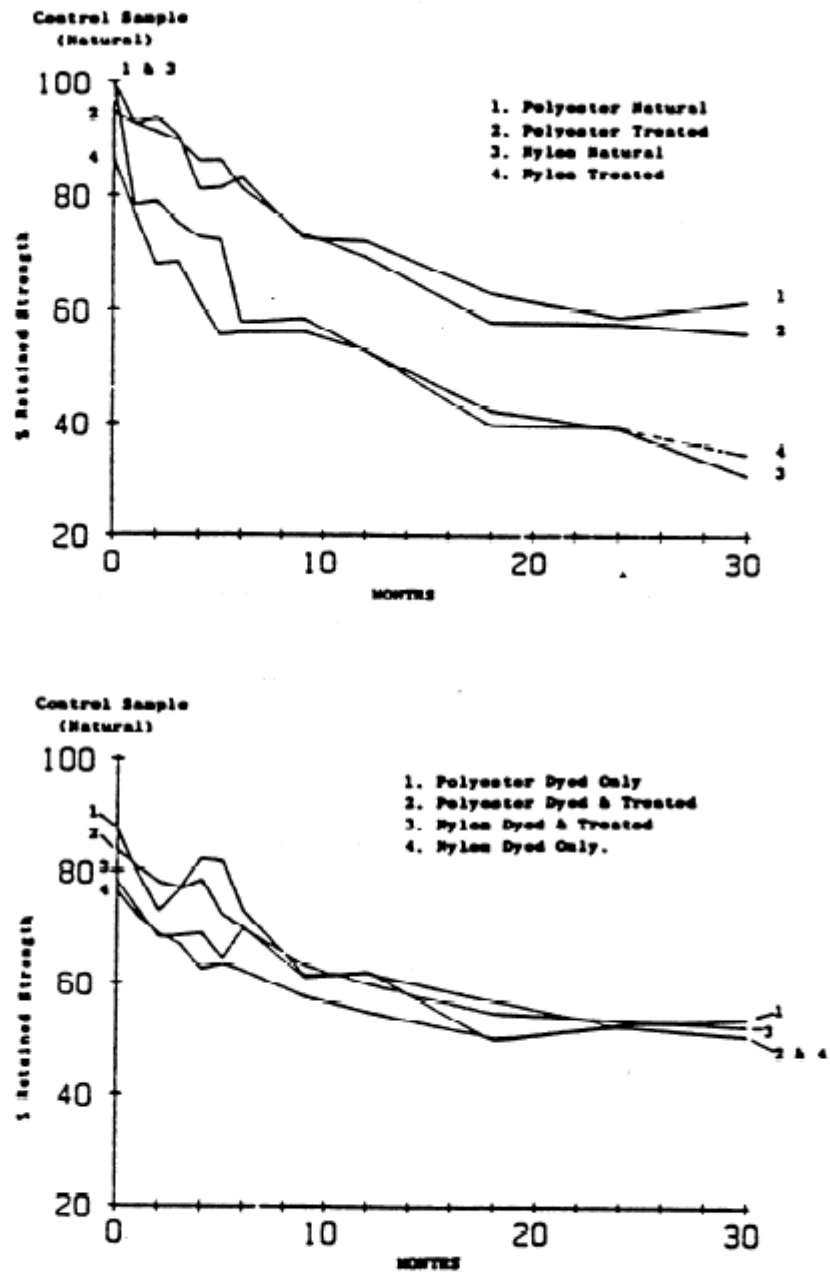


Figure 6.

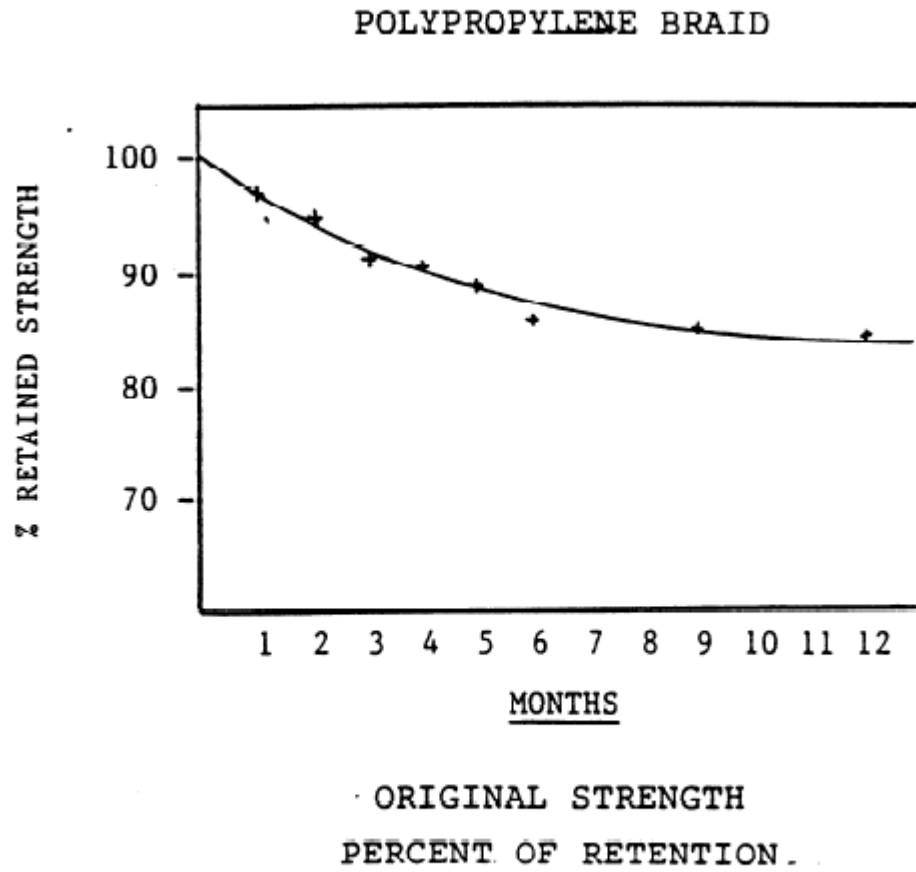


Figure 7.

### **Bibliografiya**

12.1 To‘qimalarning kimyoviy qarshiligini taqqoslash, X-48 E byulleten. I. O‘zbekiston Du Pont de Nemours & Co., To‘qimachilik tolalari bo‘limi, 1956 yil mart.

12.2 To‘qimalarning issiqlik qarshiligini taqqoslash, X-56 E byulleteni. I. O‘zbekiston Du Pont de Nemours & Co., To‘qimachilik tolalari bo‘limi, 1956 yil sentyabr.

12.3 To‘qimalarning tortishish-tarsish xususiyatlari, Bulletin X-82 E Du Pont de Nemours & Co., To‘qimachilik tolalari bo‘limi, 1958 yil may:

12.4 Sanoat tolalari mahsulotlarining yorug‘likka chidamliligi, Bulletin X-189 To‘qimachilik tolalari bo‘limi, 1964-yil aprel.

12.5 To‘qimachilikning eskirishi bo‘yicha tadqiqotlarga hissa qo‘shish, Ichki hisobot IB152-75/15. Germaniya Aeronavtika va Astronavtika tadqiqot va sinov instituti, Plastika bo‘limi, Braunschweig, G‘arbiy Germaniya, 1975 yil 25 iyun.

12.6 Naylon tarmog‘ining quyosh nuriga ta’sir qilishi Texnik eslatma WCRT 54-249; Wright Air Development Center, ARDC, AQSh havo kuchlari, Wright-Patterson AFB, Ogayo, 1954 yil dekabr.

12.7 Kevlar 49 Aramid, Ma’lumotlar katalogi, E.I. Du Pont de Nemours & Co., To‘qimachilik tolalari bo‘limi, Wilmington, Del. AQSh 1977 yil.

12.8 Naylon 6r poliester tresslari va to‘qimalarining ishlashini taqqoslash uchun ko‘tarish sinovlari, BG 067 hisoboti, Bridport-Gundry, Ltd., Bridport, Dorset 9 Angliya, 1981 yil may.

**Bibliografik ma’lumotlar**

SUT 629.7.045 : 614.821 : 620.193.918