

MIÉRT FONTOS A TÉRHÁLÓSÍTÁS?

A polietilén hőre lágyuló műanyag és mivel kémiailag habosított, a habosítás során hőt kell közölni. Ahhoz hogy a gáz ne távozzon el a polimerből és kialakuljon a stabil habszerkezet a polietilént át kell alakítani oly módon, hogy a habosítási hőmérsékleten keletkező gázok a rendszert ne hagyják el. A poliolefinnek (és így a polietilén) esetén ezt az átalakítást a polimer térhálósításával lehet megoldani.

A polietilén molekulái általában hosszú szénalapú láncot képeznek, kötött alapszerkezetet alkotva. Ez a kötés nem azért jön létre, mert a láncok közvetlenül csatlakoznak egymáshoz, hanem azért, mert egymásra tekerednek. A szerkezet tulajdonságai lehetővé teszik, hogy felhevítve az anyagot a molekulák könnyedén elmozduljanak, így lesz egyszerre kemény és rugalmas az anyag, amelynek a feldolgozása is könnyű.

A feldolgozás során az anyag nyúlékony és lágy lesz, ezért szükséges hő- és nyomásállósági jellemzőinek javítása, másként nem készíthető belőle minőségi termék.

A térhálósítás célja, hogy a szénláncok ne csak azért kötődjenek egymáshoz, mert összecsavarodnak, hanem molekuláik között közvetlen kapcsolat is létrejöjjen. Így az alapszerkezetformája és az anyag kedvező tulajdonságai magasabb hő hatására sem vesznek majd el.

A kémiai térhálósítás a három leggyakoribb eljárás egyike - ezen kívül szilános és elektronsugaras eljárásokkal is lehetséges a kötések létrehozása. A kémiai eljárást másképpen peroxidos eljárásnak is nevezik, mivel a polietilént magas koncentrátumú szerves peroxiddal elegyítik.

Az elegyítés során a peroxid szabad gyökökké bomlik fel, amelyek a polimer molekuláival kölcsönhatásba lépve alakítják ki az azok közötti kapcsolatot. A kémiai térhálósításnak köszönhetően a kész termék sűrűsége kisebb lesz, mint a nyersanyagoké, ami nagyobb rugalmasságot biztosít.

A térhálósításból nyeri a polifoam számos más nagyszerű tulajdonságát is, úgymint a kedvező szigetelési jellemzők, ellenállás különféle vegyszerekkel, a hővel és a feszültség által kiváltott repedésekkel szemben, illetve az eljárás megnöveli a termékek élettartamát is.

HOGYAN HABOSÍTJUK A POLIETILÉNT, ÉS MI HASZNA ENNEK?

A polifoam egy zárt cellaszerkezetű szilárd hab. Természetesen a polietilén, amelyből készül, alapvetően nem hab formájában érkezik, ezért meg kell oldani átalakítását, ezzel biztosítva ellenállását a vízzel szemben és kiváló hang- és hőszigetelő képességeit.

A habosítás nem más jelent, mint hogy a műanyag masszában valamilyen módon buborékokat képzünk, amelyek az eljárást követően visszamaradnak - ez történhet levegő vagy valamilyen gáz bejuttatásával is a műanyagmasszába.

Kedvező tulajdonságok

A polifoam zárt cellaszerkezetű - ez azt jelenti, hogy a habosítási eljárás során keletkezett cellák (buborékok) egymástól jól elkülöníthetőek, ami javítja a szigetelést. Ebben az esetben nincsenek a cellafalakon rések vagy lyukak, és mivel kémiai habosítót tartalmaznak impermeabilisak is.

A polifoam sok előnyös tulajdonságához szükséges a habosítás elvégzése, ez javítja nem csak a hő- és hangszigetelést, de egyben megfelelő rezgéscsillapítást is biztosít a számára, így kiválóan alkalmazható például csomagolóanyagként vagy a sportban, mivel megóv a kisebb ütésektől, sérülésektől.

Anyaga jól színezhető, így változatos megjelenés biztosítható neki, emellett nagyon rugalmas, könnyen hajlítható anyag, amely könnyen vágható. Az építőiparban való alkalmazásra ideálissá teszi továbbá az is, hogy nem támadják a rágcsálók, rovarok, baktériumok, így kivételesen időtálló anyagról beszélünk.

A habosítás folyamata

Zárt szerkezetű habokat jellemzően nyomással szabályozott eljárással alakítanak. Ez a nyomás is csak alacsony nyomást jelent azonban, mint minden hab esetében, mivel a nagyobb nyomás magát a habot tenné tönkre. Az alakadás során a formát, amely jellemzően fémből vagy valamilyen rideg műanyagból készül, teljesen feltöltik műanyagmasszával és habosító anyaggal. A forma mérete, illetve a massa és a habosító aránya által szabályozható az, hogy milyen mértékben legyen habos és tömör az anyag.