

helyezték. Az alkatrészeken valamivel kevesebb, mint 8 óra alatt alakultak ki repedések. PE esetében a magasabb hőmérsékletnek való kitettség több olyan folyamatot is elősegíthet, amely repedésekhez vezethet. Az egyik ilyen a további kristályosodás felgyorsulása. Azonban például az oxidáció is hozzájárulhat a szilárdság csökkenéséhez. Fontos tehát annak megállapítása, hogy a régi és az új anyag megfelelően stabilizálva van-e az oxidációval szemben. Amennyiben igen, összehasonlításként elvégezhetők a vizsgálatok a kisebb sűrűségű és nagyobb molekulatömegű új anyaggal. A tesztek eredményei szerint az új anyagból készült terméken 130 óra öregedési idő után keletkeztek repedések, ami körülbelül 16-szor hosszabb idő, mint az eredeti, nagyobb sűrűségű anyagnál. Az új anyagból készült munkadarab várható élettartamára vonatkozó észszerű számítások elvégzése érdekében célszerű ezt az összehasonlítást egy vagy két további hőmérsékleten is elvégezni annak megállapítása érdekében, hogy a 16-szoros javulás jó közelítésnek tekinthető-e.

A tesztek eredményei alapján azonban megállapítható, hogy az anyag sűrűségének viszonylag kis mértékű csökkentése várhatóan igen jelentősen meghosszabbíthatja a termék élettartamát. A kisebb sűrűség és a nagyobb átlagos molekulatömeg pedig jobb teljesítményt tesz lehetővé a használat során fellépő igénybevételekkel szemben.

Az esettanulmányban újabb példát láthattunk tehát arra, milyen fontos szerepet játszik a molekulatömeg és a sűrűség a PE teljesítménye szempontjából. Habár hosszú évtizedek óta használjuk ezt az anyagot, mégis van még mit tanulnunk róla.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Pojják Katalin