

Hirurogei urteko jaun hau hunkituta geratu zen 1985.ean, Manchester-ko aireportuan hegazkin batean sutea zela eta 54 pertsona hilda ikusita. Ezaguna da su-teetan plastikoak erreta sortzen den kea arnastuta jende asko hil dela toxikazioaren bidez. Aipatutako 54 pertsonak ere horrelaxe hil ziren. Horregatik, Manches-

tzuez osatua dela besterik ez du esaten. Patenterik ere ez du eskatu, horretarako materialaren konposizioa eman beharko luke-elako. Patenteen txostenak gainera, edozeinek irakur ditzake eta aski litzateke materialari osagai bat edo beste aldatzea antzeko berria egin eta kopiatzeko. Ward jaunak materialaren lagina beti bera aurrean dela erabiltzen du. Saiakuntza egiten uzten du, baina bukatu bezain laster berak jasotzen du.

Dena den, sua hain ongi jasaten duen materiala ezin zen betirako baztertuta eduki; saiakuntza-probak egitea hain erraza izanik batez ere. Militarrak oso interesaturik zeuden laserrez jotako materialen erresistentziaz eta Britainia Handiko Weapons Establishment erakundeak *Starlite* materialaren ezaugarri harrigarriak telebistaz aditzera eman ditu. Laser-izpia puntu batean fokalizatu eta bi minutuan eduki dute 10.000 °C-ko temperaturan. Materiala ez da hondatu.

Beste saiakuntza batzuk ere egin dira. Starlitezko pantaila baten atzean arrautza ipini eta azetilenozko soplete batez berotu zuten. Arrautzarik ez zen egosi. Are gehiago, arrautza berotu ere ez zen egin.

Harez gero proba ugari egin da material berriaren ezaugarriak neurtu nahian. Laborategi batean, normalean zentimetrotako lodiera duten altzairuzko plakak ebakitzeko erabiltzen duten plasma-zorrotada jaurti diote. Beste 75 proba ere egin dituzte eztanda atomikoa simulatuz, eta 0,25 mm lodiko orri batek eutsi egin dio 2 cm lodiko altzairua lurrintzen duen beroari. Beraz, material hau erabat erregaitza da; isolatzaile termiko harrigarria.

Ward jauna azkenean onartu egin dute argialetxe zientifikoe-tan eta goi-mailako teknologiko material gisa aipamena egin dio Jane's International Defense Review aldizkariak. Gobernuetako

MATERIAL ERREGAITZ HARRIGARRIA

J. Otaolaurretxi

Maurice Ward jaun britainiarrak lortu duena bitxia eta harrigarria da benetan: 10.000 (hamar mila) °C-ko temperatura jasateko gai den "plastikoa". Polimeroekin ikerketan ari diren adituak txundituta utzi ditu, material berri hau plastiko termoegonkorrenaren muga baino hamar aldiz temperatura handiagoetan hondatzen ez delako.

terko hondamenaz gero plastiko erregaitza lortu nahian aritu da eta 1989. urtean prest zuen sopletearen garra kerik atera gabe jasaten zuen materiala.

Ward jaunak bere lorpenaren berri eman zuen, hau da, berak *Starlite* (izar-argia) deitzen duten materialaren berri, baina hasieran jendea ez zen asko aztoratu. Izan ere, ez zen sinestekoa munduko kimikaririk ospetsuenek inoiz lortu ez zutena jaun batek hiru hilabeteetan (Ward jaunak hori zioen) prest edukitzea.

Bestetik, nekez gerta zitekeen lorpen hura inongo laborategitiki kopiatua izatea; Ward jauna lanbidez ileapaintzaile baitzen. Horregatik berak dioen orok mesfidantza besterik ez du sortzen zientzilarriengan. Gainera Ward jaunak oso argibide gutxi ematen du. Produktu berria plastiko, zeramika eta gehigarri ba-



Ward ileapaintzailea bere *Starlite* misterioetsua sopletez probatzen.

eta industria pribatueta jendea ere ondoren dabilki orain Ward jaunak. Badirudi material berria aplikazio militarretan erabili nahi dutela (sateliteetan, adibidez), baina aplikazio zibilak ere ugari izan ditzake: lineako hegazkintan suteen kontrako babesa, etxeetako isolamendu termikoa, petrolio-putzuetan eta biltegietan suaren kontrako babesa, etab. Starlite materialak izan ere, sute-

etan ez du beste plastikoetan bezala ke toxikorik ateratzen.

Hala ere, zenbait puntu oraindik argitu gabe dago. Ez dakigu Starlite materialak temperatura handienak zenbat minututan jasan ditzekeen. Ezta temperatura txikiagoak baina altu samarrak denbora luzez jasaten dituenik ere. Bestetik, temperatura handi horietan plastiko honen erresistentzia mekanikoa zenbatekoa den ere ez dakigu.

Starliteren arazoa ez litzateke urtze-temperatura; gar baten temperatura handiarekiko erresistentzia baizik. Eta horiek bi kontzeptu dira. Espaziuntziek, adibidez, orbitan ibili ondoren berriz Lurrera itzultzen direnean

atmosfera marruskaduraz 1500 °C inguruko temperatura izaten dute azalean. Horregatik babes gisa ezkutatu bat ipintzen diote, baina ezkutatu hori ez da egoten nekez berotzen diren materialez egina; bere urtze-puntua 150 °C ingurukoa besterik ez duen erretxina organiko (fenoliko edo epoxi) batez baizik. Horrela atmosfera marruskadurarekin erretxina bapatean lurrindu egiten da eta gas horrek espaziuntziko azala babestu egiten du atmosfera airearen eta fuselajearen tartean kokatuta.

Starlite materialari sopletearen garra hurbiltzen zaionean gasik ez du ateratzen. Beraz, material hau batez ere mineralez osatua dago, plastikoa lotura gisa erabiliko duelarik.

Dena den, oraindik azkarregi da material honek teknologi iraultza eragingo duela baieztatzeko. Industria kimikoan diharduten konpainia garrantzitsuak izan ere, ezaugarri termiko interesgarriak dituzten plastikoak ikertzeari utzi egin zioten duela hamar bat urte. Lantzeko dauden zailtasunak eta prezioa dira oztopo nagusiak. Plastikoen urtze-puntua 350° C-koa besterik ez izanik produkzioarako zailtasunak badaude, estrusioz edo moldeaketaz nola landuko da 10.000 °C-ko Starlitea? Badirudi lantzeko era bakarra lamina meheak erabiltzea izango dela, baina Ward jaunak bere materiala lantzeko ba omen du sistema berria.

Bitartean Ward jauna zain dago, eta bere asmakuntza inori uztekoan, enpresako akzio gehienak bere esku edukitzea derrigorrezkoa dela dio. Horrela ez bada, ez du traturik egin nahi.