熱可塑性エラストマー

TPE

(Thrmo-Plastic-Elastomer)

別　名	TPE(略称) :SBC(スチレン系)、TPO(オレフィン系)、TPVC(塩化ビニル系)、TPC(ポリエステル系) TPAE(ポリアミド系)
概要	熱可塑性エラストマーは基本的には、硬質高分子物質と軟質高分子物質を組合せた構造を有するもので、常温でゴム弾性を示し、高温では熱可塑性プラスチックと同様に可塑化され成形できるもので次のような特長がある。 1)通常のゴムの場合、加硫反応による架橋化によりゴム弾性を保持するため、加硫剤、加硫促進剤などの添加剤を配合し、混練工程、加硫工程が必要となるが、熱可塑性エラストマーは、加硫剤や加硫促進剤などの添加物は必要でないので、混練工程は簡素化され、加硫工程を必要としない。そのため、通常の熱可塑性プラスチックと同様に成形加工ができる。 2)熱可塑性エラストマーは、素材の化学構造を変えることによって、軟質加硫ゴムから熱可塑性プラスチックに近いものまで、比較的広い範囲の物性を保有する弾性体が得られる。 熱可塑性エラストマーは、Shell 社が1965年に、SBSブロックポリマーの Kraton を市販したときに始まり、現在、上市されている主な種類に、スチレン系(SBC) 、オレフィン系(TPO) 、ポリ塩化ビニル系(TPVC) 、ウレタン系(TPU)、ポリエステル系(TPEE)、ポリアミド系(TPAE) などがある。
原料	例えば、スチレン系　:硬質分　ポリスチレン　軟質分　ポリブタジエン、ポリイソプレン オレフィン系　:硬質分　ポリプロピレン　軟質分　エチレンαオレフィンゴム ポリエステル系　:硬質分　ポリエステル　軟質分　ポリエーテル ポリアミド系　:硬質分　ポリアミド　軟質分　ポリエーテル
製法	例えば、ブロック共重合、アロイ化
性状	スチレン系　:流動性良、着色自由、オレフィン系プラスチックとの熱融着ができる。耐寒性、耐熱老化性良 オレフィン系　:低硬化グレードは溶融粘度のせん断速度依存性が大きいので射出成形(高せん断速度)の場合、低粘度、高流動を示し、押出成形(中せん断速度)の場合、高粘度でドローダウンしにくくなる。 耐熱老化性良 塩化ビニル系 : 組成によって成形性が相違する。柔軟性、着色性良 ポリエステル系 :低粘度、流動性良、耐熱老化性良、耐油性良 ポリアミド系　: 成形性良、耐摩耗性良
成形加工法	射出成形、押出成形、中空成形ができる。 また、スチレン系エラストマーはオレフィン系プラスチックとの熱融着ができるので、インサート成形、2色成形サンドウィッチ成形、共押出成形ができる。塩ビ系は金属との共押出成形ができる。
用途	スチレン系　:車両、工業用部品、電気・電子部品、建築・土木、履物、食品包装、医療用品、ホース・チューブ オレフィン系　:車両、工業用部品、電気・電子部品、建築・土木、スポーツ用品、ホース・チューブ 塩化ビニル系　:車両、工業用部品、建築・土木、食品包装、スポーツ用品、ホース・チューブ ポリエステル系　:車両、工業用部品、建築・土木、スポーツ用品 ポリアミド系　:車両、工業用部品、電気・電子部品、食品包装、スポーツ用品、ホース・チューブ
製造・販売業者	オレフィン系　:インターテック、エクソンモービル、JSR、昭和化成工業、住友化学、ダウ・ケミカル日本、プライムポリマー、西田技研、日本ポリプロ、プラス・テク、三井化学、三菱化学、リケンテクノス スチレン系　:旭化成ケミカルズ、アロン化成、インターテック、奇美實業、クラレ、クレイトンポリマージャパン、JSR、昭和化成工業、新興化成、住友化学、リケンテクノス、西田技研 塩化ビニル系　:サン・アロー化成、昭和化成工業、信越ポリマー、プラス・テク、三菱化学 ポリエステル系　:アロン化成、DSM Japan エンプラ、東洋紡、東レ・デュポン、三菱化学 ポリアミド系　:アルケマ、宇部興産、エムスケミー・ジャパン、ダイセル・エボニック そ の 他　:アロン化成、東洋紡、プラス・テク、三菱化学、SABICジャパン、イーストマンケミカルジャパン
備考	既存化学物質　SBC (6-120　6-720　6-748)、TPO(6-402) 、 TPVC(6-66) 、TPU(7-857 ～ 7-869) 、TPEE(7-351　7-593)、TPAE(7-382　7-357) 輸出(入)統計品番号 SBC〔4002.19-000(4002.19-000) etc. 〕、TPO〔4002.99-100(4002.99-000) etc. 〕、 TPVC〔3904.22(3904.22) 〕、TPU〔3909.50-000(3909-50-010) 〕、 TPEE〔3907.91(3907.91) ,etc.〕、TPAE〔3908.10(3908.10) ,etc.〕