

Vorwort

Thermoplastische Elastomere, kurz TPE, stellen in der Welt der Kunststoffe eine besondere Produktfamilie dar. Sie ist vergleichsweise jung, mit einem Marktvolumen von etwa sechs Millionen Tonnen im Jahr 2018 ein eher mittlerer Spieler in der Welt der Kunststoffe, aber mit stetig steigender Tendenz sichtbar. Sowohl im chemischen Aufbau als auch in den Anwendungen zeigen sie sich äußerst vielseitig und bilden ihrem Namen entsprechend ein Bindeglied zwischen den thermoplastischen Kunststoffen und den Kautschuk basierten Elastomeren. Mittlerweile kursieren viele Bezeichnungen und Beschreibungen für bestimmte TPE in der Literatur und öffentlichen Kommunikation, sodass das handliche Werk mit leichtem wissenschaftlichem Anspruch dem Einsteiger helfen will, schnell einen qualifizierten Einblick in diese Materialien zu bekommen. Neu in diesem Buch ist die Betrachtungsweise mit dem Schwerpunkt auf elastomere Eigenschaften, denn schließlich sollen die TPE als thermoplastische Alternative zu den Gummi-Elastomeren dienen. Daher wird der Leser zu jeder Familie eine Charakteristik sowohl aus speziellen Spannungs-Dehnungsmessungen als auch aus der Dynamisch Mechanischen Analyse (DMA) erhalten, gemessen an einer kleinen Auswahl an ganz üblichen Standard-Produkten. Das deckt natürlich die Breite der Materialauswahl der einzelnen TPE keineswegs ab. Auf der Suche nach geeigneten Produkten für eine technische Lösung ist in jedem Fall der Rat des Herstellers zu empfehlen.

Häufig besteht der Wunsch, Materialien miteinander zu vergleichen und so neigt man dazu, Daten aus der Literatur auszuwählen oder selbst vergleichende Messungen anzustellen. Die Hürde ist in jedem Fall die Auswahl des jeweiligen Typs einer TPE-Familie. Allein daraus ist erkennbar, dass das Eigenschaftsprofil eines Materials nie vollständig durch ein anderes ersetzt werden kann. Solche Betrachtungen dürfen nur anwendungsspezifisch herangezogen werden, um eine geeignete technische Lösung zu finden. Eigenschaftsvergleiche unter den TPE lassen sich gelegentlich nicht vermeiden und daher wird hier versucht, dies mit Fingerspitzengefühl vorzunehmen, indem getrennt über die einzelnen Klassen berichtet wird.

Das Buch dient nicht als Nachschlagewerk für Produktdaten und spezifische Informationen, die für die Arbeit mit den einzelnen TPE Typen notwendig sind. In dem Fall kann man nur die Herstellerinformationen ans Herz legen. Unser Blickfang soll dem Leser das Interesse zum weiteren Studium an dieser Produktgruppe wecken, ihm helfen, gezielter eine Materialauswahl zu treffen und vielleicht ein wenig Freude an der Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten zu finden. Ein Grundverständnis über die Technik polymerer Werkstoffe ist für die Nutzung des vorliegenden Buches allerdings hilfreich. Es stellt kein umfassendes Lehrbuch dar, soll dies jedoch ergänzen und einen schnellen und qualifizierten Einblick verschaffen.

Allein ist die Arbeit zu dem Buch nicht zu machen und so gilt unser Dank den vielen Experten aus der TPE-Welt, die einen unscheinbaren Beitrag durch Anregungen und Diskussionen geliefert haben.

Günter Scholz, Lemförde
Mai 2021