

Georg Menges, Edmund Haberstroh, Walter Michaeli, Ernst Schmachtenberg

Menges Werkstoffkunde Kunststoffe

ISBN 3-446-22670-7, Carl Hanser Verlag, München, 2011., cijena 39,90 €



Sadržaj: *Entwicklung und historische Bedeutung der Kunststoffe; Kunststoffe – Eigenschaften und Anwendungen; Makromolekularer Aufbau der Kunststoffe; Bindungskräfte und Aufbau von Polymerwerkstoffen; Verhalten in der Schmelze; Abkühlen aus der Schmelze; Mechanische Tragfähigkeit von Kunststoffen; Thermische Eigenschaften; Elektrische Eigenschaften; Optische Eigenschaften; Akustische Eigenschaften; Lösungsverhalten; Oberflächenspannung; Stofftransportvorgänge; Chemisch-biologische Einwirkungen.*

Radi se o knjizi koju najbolje opisuje sintagma *der Menges*, knjizi koja je postala model inženjerskog pristupa tom području, ne samo u Njemačkoj već i u SAD-u i Hrvatskoj.

Zapravo, bilo bi bolje da je netko drugi napisao prikaz knjige koja bi u prijevodu imala naslov: *Nauk o materijalima – plastika i guma*. Međutim jedna od prepoznatljivih odlika ovog časopisa jesu jasno izneseni stavovi, a ne hladno nabranje činjenica.

Zato će se započeti s prikazom knjige Hansjürgena Saechtlinga: *Kunststoff-Taschenbuch*, 29. prerađeno izdanje (2005.) koji je objavljen na stranicama ovog časopisa. Što je pisalo u prikazu? *Treba pridodati još jednu pojedinost, stručno prerađili, osuvremenili i obnovili: K. Oberbach, E. Baur, S. Brinkmann, E. Schmachtenberg. Pred nama je 29. prerađeno i osuvremenjeno izdanje Kunststoff-Taschenbucha. Ovaj plastičarski priručnik, poznat kao der Saechtling, prema jednom od prvih autora Hansjürgenu Saechtlingu, prvi je put izdan prije 65 godina.*

Potpisani je autor jako emocionalno vezan uz knjigu, sada već kultnog naslova: *Menges Werkstoffkunde Kunststoffe*. Kao analogija s *der Saechtling* izumljena je ovom zgodom sintagma *der Menges*. Kada je objavljeno prvo izdanje, autor je bio gost asistent kod prof. G. Mengesa i dobio, kao i svi ostali njegovi suradnici, na poklon tada malu knjigu, formata 120 · 18 cm, sa svega 96 stranica. Koja je postala sadržajem svih ostalih izdanja, ali i važnom sastavnicom knjiga ovog autora u dijelu gdje se tumačilo plastiku i gumu te njihova svojstva na *mengesovski*, inženjerski način.

Radi se zapravo o 8. inačici knjige, jer postoji i američki tekst *Materials Science of Polymers for Engineers* (dva izdanja), koji je za englesko govorno područje preradio T. Oswald, još jedan gost kod prof. G. Mengesa. A mnogo toga iz američkoga, uvršteno je u ovo, 6. njemačko izdanje knjige.

Uz navedene koautore, u pripremi 6. njemačkog izdanja knjige *der Menges* sudjelovala su još 23 znanstvena asistenta iz *Institut für Kunststoffverarbeitung* iz Aachena.

Ima li potrebe posebno iznositi odlike ove knjige? Nema. Govore o njoj sva dosadašnja izdanja u Njemačkoj i svijetu. Preporučuje se svakomu koga zanima to područje. Studentima i inženjerima u praksi. Možda u Njemačkoj. U nas inženjerima koji još eventualno znaju njemački. Jezik plastike i gume.

Igor ČATIĆ

Frank Henning, Elvira Moeller Handbuch Leichtbau Methoden, Werkstoffe, Fertigung

ISBN 987-3-446-42267-4, Hanser Verlag, Wien, 2011., cijena 249 €



Sadržaj: *Produktentstehungsprozess für Leichtbaukomponenten und Systeme (Der Prozess der Produktentstehung; Technologiemanagement für den Leichtbau; Leichtbaustrategien*

und Bauweisen; Virtuelle Produktentwicklung; Systemleichtbau - ganzheitliche Gewichtsreduzierung; Validierung im Produktentstehungsprozess; Praxisbeispiel aus dem Rennsport); Werkstoffe für den Leichtbau - Auswahl und Eigenschaften (Werkstoffauswahl für den Leichtbau; Stähle; Aluminiumwerkstoffe; Magnesiumwerkstoffe; Titanwerkstoffe; Kunststoffe; Faserverstärkte Kunststoffe; Technische Keramik: Hybride Werkstoffverbunde); Fertigungsverfahren im Leichtbau- Formgebung, Be- und Verarbeitung (Urformen von metallischen Leichtbauwerkstoffen; Umformen von metallischen Leichtbauwerkstoffen; Trennen von metallischen Leichtbauwerkstoffen; Eigenschaftenänderungen bei metallischen Leichtbauwerkstoffen; Verarbeitung von Kunststoffen; Verarbeitung faserverstärkter Kunststoffe; Trennen faserverstärkter Kunststoffe; Formgebung bei technischer Keramik; Fertigungsrouten zur Herstellung von Hybridverbunden) Fügetechnologie im Leichtbau (Mechanisches Fügen; Fügen durch Umformen; Thermisches Fügen; Kleben; Hybridfügen; Qualitätssicherung in der Produktion); Bewertung von Bauteilen und Leichtbaustrukturen (Werkstoffmodelle für die Prozess- und Bauteilsimulation; Bedeutung der Betriebsfestigkeit im Leichtbau; Zerstörungsfrei Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen; Structural Health Monitoring- Schadensdetektion; Reparaturfähigkeit und Reparaturkonzept bei Strukturen aus faserverstärkten Kunststoffen; Recyclingfähigkeit und End of Life - Konzept im Leichtbau); Ganzheitliche Bilanzierung und Nachhaltigkeit im Leichtbau.

Što manja ukupna masa neke konstrukcije uz zadržavanje dobrih, ponajprije mehaničkih svojstava sve je traženije rješenje tijekom uporabe. Na taj se način postižu znatne uštede, npr. energije pri proizvodnji i tijekom uporabe. U svakom slučaju, to je jedna od strategija razvoja proizvoda: što manja ukupna masa uz koju sustav uspješno djeluje. Termin *lake konstrukcije* ne podrazumijeva samo smanjenje mase nego i povećanje učinkovitosti cijeloga sustava. To pretpostavlja interdisciplinarnost područja izbora materijala te proizvodnje i uporabe konstrukcije. Učinkovita rješenja dobivanja lakih konstrukcija ovise, osim o tehničkim, i o ekonomskim, ekološkim te društvenim uvjetima. Time to postaje mnogo više od jednostavnog smanjenja mase, načela konstruiranja ili proizvodnje lakih sustava. Potrebna je jasna definicija rubnih uvjeta i sustavnosno promatranje.

Izazovi za budućnost takvih konstrukcija u prvom su redu optimiranje i povezivanje različitih lakih materijala kako bi se omogućilo ostvarenje lakog, u praksi upotrebljivog sustava bilo s pomoću hibridiziranja integriranoga u proizvodni proces ili završnim spajanjem pojedinih gradbenih dijelova u hibridni sustav. Pri tome