



I. Čatić,* G. Barić i M. Rujnić Havstad

Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje
Ulica Ivana Lučića 1, 10 000 Zagreb

Opći model injekcijskog prešanja tvari i materijala

Promotri li se razvoj svih čovjekovih aktivnosti u proteklih tri četvrtine vijeka, zapaža se brz, što više, i eksponencijalni porast svih dostignuća. Primjerice, godine 1950. bila je svjetska proizvodnja plastike 1,5 milijuna tona, a 2023. oko 414 milijuna tona.¹ Povećanje od 276 puta. Godine 1951. broj stanovnika bio je 2,58 milijardi, a 15. studenoga 2023. premašio je granicu od 8 milijardi.

Slično je i s umnožavanjem broja inačica pojedinih postupaka pravljenja pojedinih artefakata. Injekcijsko prešanje (tlačno lijevanje) tvari i materijala nedvojbeno je najrasprostranjeniji ciklički postupak praoblikovanja. Razvijen je u 19. stoljeću na temelju ideja iz tlačnog lijevanja metala. Polovinom pedesetih godina u praksi su bili poznati injekcijsko prešanje plastomera, tlačno lijevanje metala i još pokoja, ovoj sredini nepoznata inačica.

Niz godina je Katedra za preradu polimera Fakulteta strojarstva i brodogradnje njegovala primjenu sustavnosne teorije i sintezologiju kao moćne alate u poopćavanju opisa pojedinih postupaka. To je 2002. rezultiralo prijavom na projekt HITRA, potprojekt TEST, tadašnjem Ministarstvu znanosti i tehnologije. U projektu je sudjelovalo 17 hrvatskih istraživača i suradnika te tri jezične savjetnice. Posebnost je da je u projektu aktivno sudjelovao i jedan njemački znanstvenik. Rezultati projekta sažeti su u knjizi I. Čatića i F. Johannabera: *Injekcijsko prešanje polimera i ostalih materijala*.²

Iznenadujuće i za sve istraživače, opisano je 175 inačica injekcijskog prešanja, a navedeno njih 235. Danas ih je sigurno i više. U knjizi je objavljen i odgovarajući trojezični rječnik za to područje: hrvatski, engleski i njemački.

Kasnije je nastavljeno s istraživanjem prirodnog modela injekcijskog prešanja i nekih pojedinosti. Međutim jedna slika nije bila uključena, jer nije bila razrađena u okviru projekta. Ona je objavljena samo na koricama knjige, bez posebnog opisa. Radi se o općem modelu injekcijskog prešanja tvari i materijala.³

Iz brojnih razloga slika općeg modela injekcijskog prešanja nije nikad objavljena. Stoga je odlučeno da se objavi na ovom mjestu (slika 1). Nemoguć je detaljniji opis slike zbog ograničenja raspoloživog prostora. Slika se objavljuje da se sačuva taj napor,



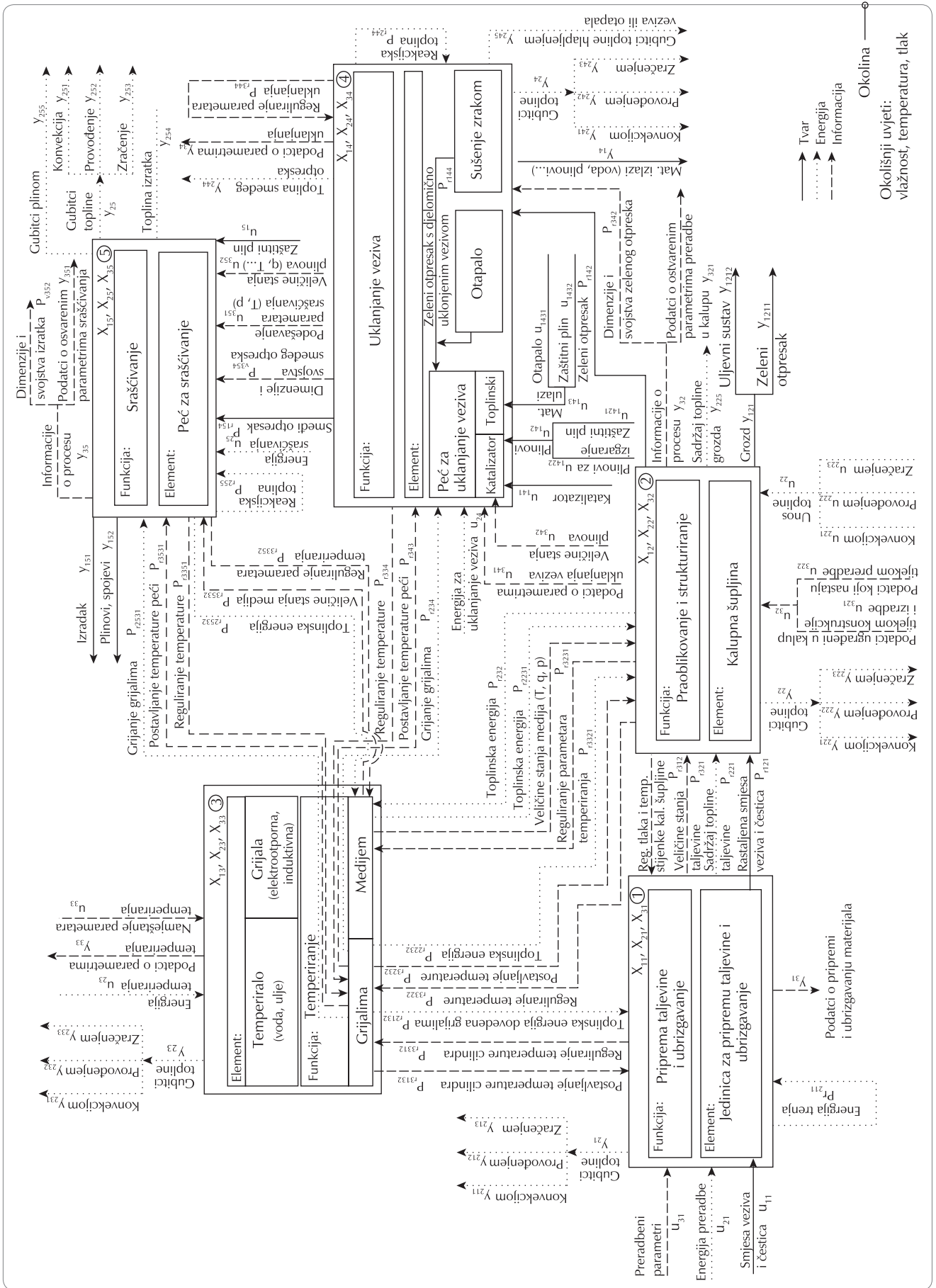
a novi naraštaji mogu s pomoću tog modela preispitivati nove inačice koje se pojavljuju.

Upravo ta slika ukazuje na činjenicu: u suvremenom nastavnom procesu, podučavanju, mora se težiti poopćavanju, da bi se prilikom uvođenja neke konkretne inačice, proces poučavanja preputio dobavljaču potrebne opreme.

Literatura

1. Annual production of plastics worldwide from 1950 to 2023, URL: <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/> (pristupljeno 17. 12. 2024.)
2. I. Čatić, F. Johannaber, Injekcijsko prešanje polimera i ostalih materijala, Društvo za plastiku i gumu (Biblioteka polimerstvo, Serija crvena; knj. 6), Zagreb, 2004. ISBN 953-97450-3-9.
3. I. Čatić, Proizvodnja polimernih tvorevina, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2006. (Biblioteka polimerstvo, Serija zelena; knj. 6), ISBN 953-97450-4-7.

* Autor za dopisivanje: prof. emeritus Igor Čatić
e-pošta: igor.catic@fsb.unizg.hr



Slika 1 – Opći model injekcijskog prešanja tvari i materijala