

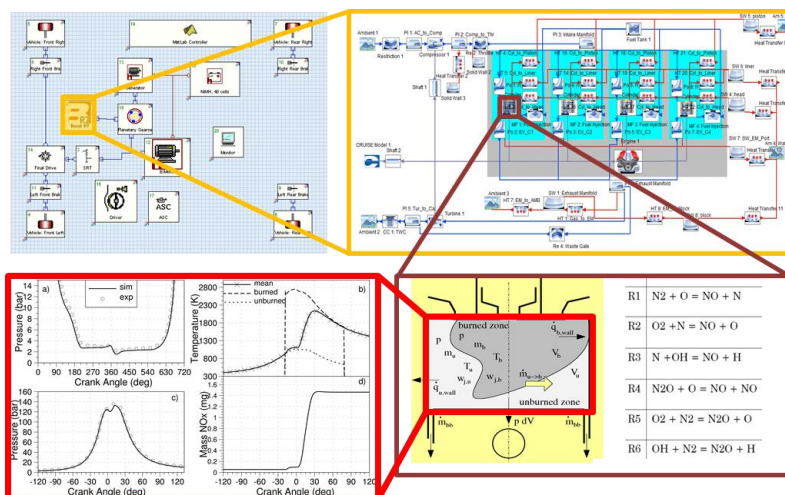
# Inovativen termodinamski model za simulacijo pogonskih sistemov vozil v realnem času

Modelsko okolje, ki ga je razvil Tomaž Katrašnik s Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani, je edino v svetu, ki omogoča mehanistično modeliranje sodobnih večvaljnih motorjev osebnih vozil v realnem času

Računalniški modeli, ki omogočajo preizkušanje posameznih izdelkov v simuliranem realnem okolju, morajo biti sposobni izvajati simulacije v realnem času, imeti visoko stopnjo natančnosti in napovedi ter biti preferenčno zasnovani mehanistično, kar je izjemen izziv. Na področju termodinamskih simulacij motorjev z notranjim zgorevanjem ga je uspešno rešil Tomaž Katrašnik. Inovativno generično modelsko okolje za simulacijo termodinamskih procesov v motorjih z notranjim zgorevanjem [1], ki ga je razvil, je trenutno v svetovnem merilu edino okolje, ki omogoča mehanistično modeliranje sodobnih večvaljnih motorjev osebnih vozil v realnem času.

Za še učinkovitejše izkoriščanje velikega potenciala virtualnega razvoja pogonskih sistemov vozil je hkrati s splošnim modelskim okoljem [1] razvil tudi inovativen model zgorevanja [2,3], ki predstavlja enega izmed ključnih procesov. Sklopitev obeh doprinosov avtorja tako omogoča v primerjavi z obstoječimi modelskimi pristopi učinkovitejšo podporo pri razvoju prihodnjih generacij okoljsko prijaznejših vozil, vključno z vozili na hibridni pogon in alternativna goriva. Omenjene rešitve že uporabljajo v razvojnih oddelkih vodilnih svetovnih proizvajalcev vozil.

- Viri: [1] KATRAŠNIK, Tomaž. Method for simulation of an internal combustion engine : EP2949908 (B1), 2016- 07- 06. München: Europäisches Patentamt, 2016, kategorija: 2E (Z, A", A', A1/2).
- [2] KATRAŠNIK, Tomaž. Innovative 0D transient momentum based spray model for real- time simulations of CI engines. Energy, ISSN 0360- 5442. [Print ed.], Oct. 2016, vol. 112, str. 494- 508, kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); DT - thermodynamics; 3/58.
- [3] KATRAŠNIK, Tomaž. An advanced real- time capable mixture controlled combustion model. Energy, ISSN 0360- 5442. [Print ed.], Jan. 2016, vol. 95, str. 393- 403, kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); DT - thermodynamics; 3/58.



Topologija simulacijskega modela hibridnega pogonskega sistema vozila s termodinamskim modelom motorja z notranjim zgorevanjem in rezultati termodinamskih parametrov v valju ter maso NO<sub>x</sub>  
 Avtorja slike: Katrašnik/Wurzenberger