

## THE MUTUAL INTERACTION BETWEEN SQUISH AND SWIRL IN S.I. ENGINE COMBUSTION CHAMBER

UDK: 621.434:621.43-466

*It is known for a while that swirl, squish and thumble play an important role in determination of flame shape and it propagation velocity in combustion chamber of s.i. engine. In this paper the effect of initial swirling intensity variation ranging from zero to 1.5 as related to engine speed on flame shape and flame front displacement was analysed. The initial swirl profile was modeled via Bessel function. It was found that some initial swirling is favourable and its value of 0.5 seems to be the optimum for particular combustion chamber. Higher intensities prevent the flame to spread spherically with all negative effects ensuing from that fact.*

*Key words: combustion, fluid flow, turbulence, computational fluid dynamics, i.e. engine.*

## MEĐUSOBNE INTERAKCIJE IZMEĐU ORGANIZOVANOG VRTLOŽNOG I RADIJALNOG STRUJANJA U KOMORI ZA SAGOREVANJE OTO-MOTORA

*Već dugi niz godina je poznato da su organizovano vrtložno i radijalno strujanje kao i prevrtanje strujanja tokom usisavanja od dominantne važnosti za određivanje oblika fronta plamena i njegovo prostiranje kroz komoru za sagorevanje. U ovom radu su prezentirani rezultati analize efekta variranja inicijalnog intenziteta organizovanog vrtložnog strujanja u opsegu od 0 (samo organizovano radijalno strujanje) do 1.5 (organizovano radijalno i vrtložno strujanje) u odnosu na broj obrtaja motora na oblik fronta plamena i njegovo prostorno pomeranje. Inicijalni profil organizovanog vrtložnog strujanja je modeliran pomoću Beselove formule. Rezultati pokazuju da je određeno organizovano inicijalno vrtložno strujanje povoljno i da je za dati oblik komore za sagorevanje vrednost od 0.5 optimalna. Veći intenziteti organizovanog inicijalnog vrtložnog strujanja izazivaju veće deformacije sferičnog oblika fronta plamena sa svim posledicama koje iz toga proističu.*

*Ključne reči: sagorevanje, strujanje fluida, turbulencija, kompjuterska dinamika fluida, motori.*