

Cílem této práce je zkoumat Navier-Stokes-Fourierův systém s entropickou rovností. Především chceme definovat pojem řešení a dokázat jeho existenci. Upravujeme techniky převzaté z několika článků studujících zobecněný NSF systém s entropickou rovností, a očekáváme tedy podobné výsledky. Pracujeme ve dvoudimenzionálním případě, což nám umožní snížit požadavky na počáteční data, které jsou v častěji zkoumaném 3D případě striktnější.

Nejprve formulujeme definici slabého řešení a představíme postačující podmínky k důkazu jeho existence. Konkrétně budeme vyžadovat $p \geq 2$ pro mocninný index Cauchyho tenzoru napětí. Dále dokážeme existenci řešení (u, ϑ) Navier-Stokes-Fourierova systému, které vyhovuje naší definici. Nakonec ukážeme, že toto řešení navíc splňuje entropickou rovnost pro $\eta = \log \vartheta$.