

Představíme jednoduchý diskrétní model molekulárního tepelného motoru. Běh motoru je silně ovlivněn tepelným pohybem okolních molekul. Proto termodynamické veličiny tepla a práce pozorované na mezoskopické úrovni fluktuují. Zaměříme se na účinnost motoru, která je též fluktuující veličinou. Pravděpodobnostní rozdělení zmíněných veličin vyšetřujeme analyticky i pomocí Monte Carlo simulací. Analytické výpočty provádíme exaktně pro krátké trajektorie, pro dlouhé s využitím teorie velkých deviací. Kromě hodnot zkoumáme na účinnosti i samotnou definici. Na výsledcích demonstrujeme zajímavé vlastnosti funkce velkých deviací pro účinnost, které uvádí literatura. Ukážeme však, že existuje jednoduchý příklad motoru, pro který vlastnosti funkce velkých deviací považované za obecné neplatí.