

Hlavním cílem této práce byl výzkum kvantové turbulence v supratekutému heliu ve speciálním typu proudění, sféricky symetrickém tepelném protiproudu. Za tímto účelem byla navržena a na 3D tiskárně vyrobena sférická cela. Kvantová turbulence byla měřena tradiční metodou tlumení druhého zvuku. Sledován byl jak ustálený stav kvantové turbulence tak i její časový rozpad. Získaná závislost hustoty kvantovaných vírů L na rychlostí tepelného protiproudu v_{ns} , kdy data sledují $L \propto v_{ns}^{3/2}$, neodpovídá očekávání dle Vinenovy rovnice, která předpovídá $L \propto v_{ns}^2$. Z měření rozpadu turbulence v závislosti na čase t byla zjištěna závislost $L \propto t^{-1}$, která v tomto případě paradoxně velmi dobře splňuje rozpadový mód vyplývající z Vinenovy rovnice. Sféricky symetrický tepelný protiproud tedy slibuje do budoucna zajímavé fyzikální otázky a bude i nadále předmětem vědeckého zájmu.