

V této práci zkoumáme dvě nová rozšíření nedávno objevené mimetické gravitace. Mimetická gravitace je tensorová-skalární teorie schopná popisu temné hmoty na kosmologických škálách. Tato teorie lze být považována za nízko-energetickou limitu projektovatelné Hařavovy-Lifshitzovy gravitace. Tato nová rozšíření představují přímou vazbu gradientu mimetického pole na tenzor křivosti. Tyto vazby jsou zdrojem anizotropního napětí v tenzoru energie a hybnosti, který je nenulový i v prvním řádu perturbací na kosmologickém pozadí. Dále ukážeme, že nově zavedené členy ovlivní rychlost zvuku skalárních kosmologických perturbací, ale především ovlivní i rychlost šíření gravitačních vln. Anizotropní napětí a netriviální rychlost propagace gravitačních vln jsou nové vlastnosti, které se v předchozích modelech mimetické hmoty nevyskytovaly. Dále demonstrujeme, že přítomnost mimetické hmoty změní efektivní Newtonovu konstantu na úrovni Friedmanových rovnic pro kosmologické pozadí. Odvodíme kvadratickou akci pro skalární i tenzorové perturbace a krátce diskutujeme možné nestability. Též diskutujeme omezení našeho modelu z pozorování.