

Tato práce se zabývá de Sitterovým prostorem jako alternativou k Minkowského prostoročasu, který je standardně základem pro budování teorií popisujících látku a pole (například kvantové teorie pole). Podrobněji je analyzován problém hmoty na de Sitterově prostoru. Je zde uveden potřebný matematický aparát, od faktorových grup, přes Lieovy grupy a algebry, až po Casimirovy operátory. V závěru práce je ukázáno, že de Sitterův prostor je faktorprostor $dS(1,3) = \frac{SO(1,4)}{SO(1,3)}$, což je minimálně z matematického pohledu přirozenější faktorizace než $\frac{Poincaré}{SO(1,3)}$ vedoucí k Minkovskému. Jako motivace práce je stručně popsána takzvaná konformní cyklická kosmologie Rogera Penrose, která by vlastnosti de Sitterovské relativity mohla využít.