

A SPLIT-LIKE SUPERSYMMETRIC MODEL FROM THE DIMENSIONAL REDUCTION OF A 10D, $\mathcal{N} = 1$, E_8 THEORY OVER A MODIFIED FLAG MANIFOLD

G. Patellis^{1,*}, *G. Zoupanos*^{2,3,4,**}

¹ Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Lisboa

² National Technical University, Athens

³ Max-Planck-Institut für Physik, München, Germany

⁴ CERN, Geneva

We examine a supersymmetric extension of the Standard Model which results from a 10D, $\mathcal{N} = 1$, E_8 gauge theory. The initial theory is dimensionally reduced over the $SU(3)/U(1) \times U(1) \times \mathbb{Z}_3$ space and, after also using a Wilson flux breaking, the remaining 4D theory is an $\mathcal{N} = 1$, $SU(3)^3 \times U(1)^2$ Grand Unified Theory. Below the unification scale we are left with a split-like supersymmetric version of the Standard Model with two global $U(1)$ symmetries. The model is proton-decay safe and the lightest new particles acquire masses of a few TeV.

Исследуется суперсимметричное расширение Стандартной модели, которое происходит из калибровочной теории 10D, $\mathcal{N} = 1$, E_8 . Исходная теория размерно редуцирована в пространстве $SU(3)/U(1) \times U(1) \times \mathbb{Z}_3$, и после использования нарушения потока Вильсона оставшаяся четырехмерная теория представляет собой теорию Великого объединения $\mathcal{N} = 1$, $SU(3)^3 \times U(1)^2$. Ниже шкалы объединения остается расщепленная суперсимметричная версия Стандартной модели с двумя глобальными симметриями $U(1)$. В рассматриваемой модели протон стабилен и самые легкие новые частицы приобретают массы в несколько тераэлектронвольт.

PACS: 12.60.Jv

* E-mail: grigorios.patellis@tecnico.ulisboa.pt

** E-mail: george.zoupanos@cern.ch