

Abstract

Project Code: MRG6080290
Project Title: The Matter–Anti-matter Asymmetry in the Universe
Investigator: Dr. Patipan Uttayarat
Department of Physics, Srinakharinwirot University
E-mail Address: patipan@g.swu.ac.th
Project Period: 15 July 2017 - 14 July 2019

This project proposes to study BSM scenarios for baryon—anti-baryon asymmetry (baryogenesis) in the universe. The project aims to obtain viable parameter space of a well motivated BSM model for baryogenesis consistent with all experimental constraints: Higgs boson decays, low energy precision measurements, CP violation observable, flavor observable, etc. At the same time, the project also aims to test (or even rule out) various proposed realizations of baryogenesis using the available experimental data.

Keywords: Electroweak phase transition; CP violations; Baryogenesis.

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG6080290
ชื่อโครงการ: ความไม่เท่าเทียมของสสารและปฏิสสารในเอกภพ
นักวิจัยและสถาบัน: ดร.ปฏิกาน อุทรรัตน์
ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: patipan@g.swu.ac.th
ระยะเวลาดำเนินโครงการ: 15 กรกฎาคม 2560 - 14 กรกฎาคม 2562

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาแบบจำลองฟิสิกส์นอกเหนือแบบจำลองมาตรฐานสำหรับความไม่เท่าเทียมของแบรีออนและแอนติแบรีออนในเอกภพ โครงการนี้มุ่งหวังที่จะหาพารามิเตอร์สเปวของโมเดลสำหรับการสร้างแบรีออนที่สอดคล้องกับผลการทดลองต่างๆไม่ว่าจะเป็นการสลายตัวของอนุภาคฮิกส์โบซอน การวัดอย่างแม่นยำที่พลังงานต่ำ ค่าที่วัดได้สำหรับการหักล้างสมมาตรซีพี ค่าที่วัดได้สำหรับเฟลเวอร์เป็นต้น ในขณะเดียวกันโครงการวิจัยนี้ต้องการจะทดสอบ(หรือล้มล้าง)แบบจำลองหลายๆชนิดที่ถูกเสนอขึ้นเพื่ออธิบายการสร้างแบรีออนโดยใช้ผลการทดลองที่มีอยู่

คำหลัก: การเปลี่ยนเฟสไฟฟ้าอ่อน, การหักล้างซีพี, การสร้างแบรีออน