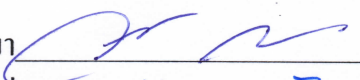


วันเฉลิม ความใหม่ : การศึกษาบริเวณกาแล็กซี่ทางช้างเผือกที่มีค่าดัชนีสเปกตรัมสูงด้วย
รังสีหลายช่วงความยาวคลื่น (MULTI-WAVELENGTH STUDY OF GALACTIC
REGIONS WITH HIGH SPECTRAL INDEX IN SUB-mm) อาจารย์ที่ปรึกษา :
อาจารย์ ดร.นवलวรรณ สงวนศักดิ์, 40 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้ ได้นำเสนอการศึกษาบริเวณใกล้ระนาบกาแล็กซี่ของเรา ที่มีค่าดัชนี
สเปกตรัมประมาณ 9 จากการคำนวณค่าดัชนีสเปกตรัม โดยใช้ข้อมูลอุณหภูมิในช่วงความถี่ 143 217
และ 353 กิกะเฮิรตซ์ จากดาวเทียมแพลงค์ ปกติแล้วดัชนีสเปกตรัมจะมีค่าประมาณ 3-4 ซึ่งเป็นผลที่
เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานของแก๊สร้อน และยากที่จะทำการสังเกตการณ์ด้วยย่านวิทยุความถี่
สูงได้ ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาบริเวณเหล่านี้โดยละเอียดโดยใช้ข้อมูลหลายช่วงความยาว
คลื่น (อินฟราเรด อัลตราไวโอเล็ต เอกซ์เรย์ และ แกมมาเรย์) เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ที่เป็นไปได้ที่
ทำให้เกิดค่าดัชนีสเปกตรัมสูงนี้ จากผลการศึกษาพบว่าในย่านความยาวคลื่นอินฟราเรด และ
อัลตราไวโอเล็ต แสดงถึงความเป็นไปได้ที่ว่าบริเวณดังกล่าวเป็นผลเนื่องมาจากการปลดปล่อย
พลังงานของกลุ่มดาวที่กำลังเกิดใหม่ และถูกล้อมด้วยคลื่นกระแทกที่เกิดจากซูเปอร์โนวา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาฟิสิกส์
ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา นवलวรรณ สงวนศักดิ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.สุวิทย์

WANCHALERM KHWAMMAI : MULTI-WAVELENGTH STUDY OF
GALACTIC REGIONS WITH HIGH SPECTRAL INDICES IN SUB-mm.


THESIS ADVISOR : NUANWAN SANGUANSAK, Ph.D. 40 PP.

SPECTRAL INDEX/ MULTI-WAVELENGTH/ GALACTIC STRUCTURE

In this work, we present a study of regions near the Galactic plane with unusually high spectral index around 9, which was calculated using PLANCK temperature maps for frequency bands 143, 217 and 353 GHz. Usually, the radiation from Galactic plane region in these frequency ranges is dominated by thermal dust emission with typical spectral index around 3 to 4. It is rather challenging to study such a large region at this sub-mm frequencies with a high-frequency radio survey. Therefore, the multi-wavelength data, infrared, ultraviolet (FUV and NUV), x-ray and gamma-ray observational data are considered as the indicator for a signpost of the strong astronomical phenomenon. We have found that flux of UV radiation in the unusually high spectral index regions is higher than in the normal spectral index regions, and these locations are represented to the hot young star cluster and supernova remnant.

School of Physics

Academic Year 2017

Student's Signature 

Advisor's Signature N. Sanguansak

Co-advisor's Signature W. Sangsri