

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การตอบสนองรังสีสารละลาย PPO

ชนิดิลเลชัน โดยใช้เบนซีน พาราไซลีน พาราไดออกเซน

และเมสซิทีลีนเป็นตัวทำละลาย

ชื่อผู้เขียน

นางวิไล พรหมชาติแก้ว

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ :

รองศาสตราจารย์ ดร. อุดม ศรีโยธา

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ ปัญญ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาการตอบสนองต่อรังสีของสารละลายชนิดิลเลชันที่มี 2,5 -ไดฟี

นิลออกซาโซล (พีไอโอ) เป็นสารเรืองแสงปฐมภูมิ และ 1,4- บิส (5- ฟีนิลออกซาโซล-2-อิล)เบนซีน (พีไอพีไอพี) เป็นสารเรืองแสงทุติยภูมิ โดยใช้เบนซีน, พาราไซลีน,

พาราไดออกเซนและเมสซิทีลีนเป็นตัวทำละลายมีคาร์บอน-14 เป็นแหล่งรังสี และไทรตอน

เอ็กซ์-100 ความเข้มข้น 15 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักต่อปริมาตรเป็นอิมัลซิฟายเออร์

พบว่าในสารละลายชนิดิลเลชันที่มีตัวทำละลายเบนซีน, พาราไซลีน, พาราไดออกเซน,

เมสซิทีลีนที่มีพีไอโอที่เข้มข้น 5.0, 4.0, 5.0, 3.0 กรัมต่อลิตร และพีไอพีไอพี

ความเข้มข้น 0.1 ,0.01 ,0.1, 0.1 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะให้ผลการตอบสนอง

ต่อรังสีที่ต่ำสุด สารละลายอินดิเลชันที่มี พีพีโอเข้มข้น 5.0 กรัมต่อลิตร และพีพีโอ 5.0 กรัมต่อลิตร ที่มี 0.1 กรัมต่อลิตรของพีไอพีไอพี อยู่ด้วย ในตัวทำละลายแต่ละชนิด ได้ถูกเลือกมาใช้ทำเควนซ์ คอร์เรคชัน โดยวิธีแฮมเปิล แซนแนล เรโซ โดยมีคาร์บอน เตตระคลอไรด์เป็นตัวเควนซ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Radiation Response of PPO Scintillation Solutions
Using Benzene p-Xylene p-Dioxane and Mesitylene
as Solvents

Author Mrs. Wilai Promkhatgeaw

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assoc.Prof.Dr.Udom	Sriyotha	Chairman
Assist.Prof.Dr.Ruangstri	Watanesk	Member
Assist.Prof.Dr.Orn-anong	Panyo	Member

ABSTRACT

This investigation, the radiation response of scintillation solutions each containing 2,5-diphenyl oxazol (PPO) as primary scintillator and 1,4-bis(5-phenyloxazol-2-yl)benzene (POPOP) as secondary scintillator using benzene, p-xylene, p-dioxane and mesitylene as solvents was studied. The C-14 was used as radioactive source and 15 % w/v Triton X-100 served as a emulsifier. It was found that the scintillation solution using benzene, p-xylene, p-dioxane, mesitylene as

solvents containing of 5.0, 4.0, 5.0, 3.0 g/l PPO and 0.1, 0.01, 0.1, 0.1 g/l POPOP respectively gave the best radiation response. Quench correction curves using sample channels ratio method (SCR) for each of the scintillation solution containing 5.0 g/l PPO and 5.0 g/l PPO with 0.1 g/l POPOP in each solvent and using CCl_4 as a quencher were constructed.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved