บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

สารละลายเฮกซา (ไฮดรอกซีเอทธิล) พาราโรซานิลีน ไซยาไนด์เข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ ในตัวทำละลายเอทธิลีน ไกลคอล โมโนเมทธิล อีเธอร์ และมีกรดอะซีติกเข้มข้น 17 มิลลิโมลาร์ปนอยู่สามารถใช้ในการวัดปริมาณรังสีระดับสูงในช่วง 0.1-1 กิโลเกรย์ สำหรับช่วงสูงกว่านี้ขึ้นไป คือตั้งแต่ 1-15 กิโลเกรย์ สารละลายพาราโรซานิลีน ไซยาไนด์เข้มข้น 2 มิลลิโมลาร์ในตัวทำละลายไดเมทธิล ซัลฟอกไซด์ และมีกรดอะซีติกเข้มข้น 17 มิลลิโมลาร์ปนอยู่ สามารถใช้ในการวัดปริมาณรังสีช่วงดังกล่าวได้

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความสม่ำเสมอของปริมาณรังสีภายในภาชนะฉายรังสีทั้ง 2 ขนาด วัดปริมาณรังสีด้วยสารละลายเฮกซา (ไฮดรอกซีเอทธิล) พาราโรซานิลีน ไซยาไนด์ และสารละลายพาราโรซานิลีน ไซยาไนด์ ไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับการฉายรังสีเมื่อต้นกำเนิดรังสีมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 นิ้ว พบว่าการกระจายของปริมาณรังสีภายในภาชนะฉายรังสีมีความสม่ำเสมอดีกว่าเมื่อฉายรังสีด้วยต้นกำเนิดรังสีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 นิ้ว และได้พบว่าศูนย์กลางของต้นกำเนิดรังสีอยู่ที่ตำแหน่งในระดับที่ 2 ถึง 3

5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากระบบการวัดปริมาณรังสีด้วยสารละลายสี ให้การตอบสนองที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของสี ความเข้มข้นของสี ชนิดของตัวทำละลายและสิ่งเจือปน เช่น ออกซิเจน กรด ดังนั้นการศึกษาความเหมาะสมในการนำระบบนี้ไปใช้ในการวัดปริมาณรังสีจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับการฉายรังสีด้วยต้นกำเนิดรังสีแบบแกมมาบีม 650 ของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติซึ่งเป็นรูปแบบเฉพาะ การเลือกภาชนะหรือหีบห่อเพื่อบรรจุสิ่งของในการฉายรังสีจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของการกระจายของปริมาณรังสีภายในภาชนะเหล่านั้น ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการวัดปริมาณรังสีภายในภาชนะหรือหีบห่อที่บรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในการฉายรังสีได้เป็นอย่างดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย