

คำนำ

หนังสือเล่มนี้กล่าวถึงความรู้เบื้องต้นของรังสีตั้งแต่แหล่งกำเนิดรังสี การวัดรังสี ตลอดจนประโยชน์และโทษของรังสี การอธิบายมีทั้งการบรรยายและการคำนวณประกอบกัน

เนื้อหาในบทแรก ศึกษาเรื่องราวของโครงสร้างของสสาร คือ อะตอม และนิวเคลียส เป็นการวางพื้นฐานที่จะทำการศึกษาในบทต่อไป บทที่สองเป็นเรื่องราวของรังสีเอ็กซ์ ศึกษาเครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์ ความสามารถในการทำงานของเครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์ บทที่สามกล่าวถึงสารกัมมันตรังสี ชนิดของการแผ่รังสี สมการแสดงการสลายตัวและการสร้างสารกัมมันตรังสี ทั้งสามบทนี้รวมแล้วเป็นการศึกษาแหล่งกำเนิดรังสี บทที่สี่คือเรื่องการทำของรังสีเมื่อเดินทางผ่านตัวกลาง บทที่ห้าเป็นเรื่องราวการวัดรังสี กล่าวถึงเครื่องวัดรังสีชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องวัดไกเกอร์มูลเลอร์ เครื่องวัดซินทิลเลชัน เป็นต้น บทที่หกศึกษาปริมาณและหน่วยที่ใช้ในการวัดรังสี บทที่เจ็ดแสดงการคำนวณพลังงานจากรังสี ที่ร่างกายได้รับโดยที่แหล่งกำเนิดรังสีอยู่ทั้งภายนอกร่างกายและภายในร่างกาย บทที่แปดเป็นเรื่องราวของการนำรังสีมาใช้เป็นประโยชน์ต่องานด้านต่าง ๆ เช่น ทางการแพทย์ บทที่เก้าซึ่งเป็นบทสุดท้าย กล่าวถึงอันตรายจากรังสีที่มีต่อร่างกายมนุษย์ และวิธีป้องกันอันตรายจากรังสี

ในการพิมพ์ครั้งแรกนี้ผู้เขียนคาดว่า จะต้องมีสิ่งบกพร่องและข้อผิดพลาดอยู่บ้าง ซึ่งผู้เขียนขออน้อมรับไว้ และจะได้แก้ไขในการพิมพ์ครั้งต่อไป

นิพนธ์ ตั้งประเสริฐ

คำนำ

(พิมพ์ครั้งที่ 2)

ในการพิมพ์ครั้งที่ 2 นี้ ผู้เขียนได้ปรับปรุงให้เป็นตำราที่เรียนได้ด้วยตนเอง โดยเพิ่มเฉลยแบบฝึกหัดไว้ท้ายเล่ม ในแต่ละบทจะบอกวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเมื่อนักศึกษาศึกษาบทนั้นเสร็จแล้ว จะมีแบบฝึกหัดของแต่ละบท ซึ่งนักศึกษาจะต้องหัดทำด้วยตนเองโดยไม่เปิดดูคำตอบก่อนแล้วจึงดูเฉลย ถ้านักศึกษาสามารถตอบคำถามทำแบบฝึกหัดได้เกิน 80% ก็ถือว่านักศึกษามีความรู้ในเกณฑ์ใช้ได้ ถ้าต่ำกว่า 80% ให้นักศึกษาทำการศึกษายบทเรียนซ้ำอีกจนกว่าจะเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้เพิ่ม โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการกระเจิงของอนุภาคแอลฟาเมื่อชนกับแผ่นทองคำเปลวและการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งจะเข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นในอนาคต

ผู้เขียนขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจในการปรับปรุงตำราเล่มนี้จนเป็นผลสำเร็จ

ผศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งประเสริฐ