



เชเลเนียมกับการทำงานของเครื่องถ่ายภาพเอกสาร

ปิทมมา สัมพวงศ์

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

18 เซเลเนียม เป็นธาตุที่มีเลขอะตอม 34 อยู่ในคาบที่ 2 หมู่ VIA ในตารางธาตุ สามารถพบได้หลายรูปแบบ เช่น เซเลเนียมแดง (Se_8) จะเป็นอสัณฐานไม่มีรูปผลึก ซึ่งจะตกตะกอนเมื่อ H_2SeO_3 ในสารละลายถูกรีดิวซ์ในสภาพที่เป็นกรด และเมื่อนำตะกอนเซเลเนียมแดงไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดหลอมเหลวจะได้เซเลเนียมสีเทาซึ่งเป็นโครงสร้างผลึกและมีความคงตัว

เซเลเนียมสีเทาจะนำไฟฟ้าได้ดีเมื่อมีแสงตกกระทบ คุณสมบัติ ดังกล่าวถูกนำไปประยุกต์ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องถ่ายภาพเอกสารที่ใช้กันในปัจจุบัน

ในเครื่องถ่ายภาพเอกสารจะมีสายพานที่เคลือบด้วยเซเลเนียมสีเทา ขณะที่ทำการถ่ายภาพเอกสารสายพานจะถูกทำให้มีไฟฟ้าสถิตย์ ซึ่งการสร้างภาพจะเกิดขึ้นเมื่อส่วนของภาพที่โปร่งแสงปล่อยให้แสงผ่านไปกระทบกับผิวของสายพานที่เคลือบเซเลเนียมสีเทา ทำให้ประจุไฟฟ้าถูกล้างออกไป จะเหลืออยู่เฉพาะส่วนที่ทึบแสง ดังนั้นลวดลายของไฟฟ้าสถิตย์จึงถูกถ่ายทอดไปบนสายพานและเมื่อนำไปผ่านฝุ่นสี ผงสีจะถูกดูดติดไปบนลวดลายของไฟฟ้าสถิตย์นั้น จากนั้นลวดลายนี้จะถูกถ่ายทอดไปบนแผ่นกระดาษอีกทีหนึ่ง โดยกระดาษจะถูกให้ความร้อนเพื่อหลอมให้ผงสีนี้หลอมติดไปบนกระดาษ

Ebbing Darrell D. General Chemistry. 5 th ed. Houghton Mifflin Company, 1996. P. 965.

