

ทราบ เป็นแร่อุตสาหกรรมชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ จะสังเกตเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้ได้มีการใช้ทรายเพิ่มขึ้น เป็นลำดับ นับตั้งแต่ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ทำถนน ทำคอนกรีต ทำแบบหล่อ ทำอุตสาหกรรม เครื่องแก้วและ เครื่องกระจกชนิดต่าง ๆ ฯลฯ ความต้องการทรายในงานแต่ละแขนงนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทาง เคมีและคุณสมบัติทางกายภาพ อาทิเช่น รูปร่างและขนาดของเม็ดทราย เป็นต้น

วัตถุดิบที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งในอุตสาหกรรม เครื่องแก้วและ เครื่องกระจก ได้แก่ ทรายแก้ว ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องเป็นทรายที่ขาวสะอาด และมีปริมาณซิลิกา ( $SiO_2$ ) สูงกว่า ๙๔% มลทินที่พบได้เสมอ ๆ ในทรายแก้ว คือ เหล็ก แร่ดิน แมกนีเซียม และอินทรียสาร ซึ่งจะมีผลทำให้แก้วไม่โปร่ง และสูญเสียความแข็ง นอกจากนี้อาจจะทำให้แก้วมีสีต่าง ๆ ได้ เช่น สีเขียว สีเหลืองหรือสีน้ำตาล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนและส่วนประกอบทางเคมีของเหล็ก เหล็กในทรายแก้ว อาจพบอยู่ในลักษณะเป็นเยื่อบาง ๆ หรือเคลือบอยู่ที่ผิวของเม็ดทราย หรือพบเป็นผลึกของแร่ไพไรต์ (pyrite) แมกนีไทต์ (magnetite) และอิลเมไนต์ (ilmenite) แร่เหล็กเหล่านี้เราสามารถที่จะแยกออกจากทรายแก้วได้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Magnetic Separator แต่แร่ที่ไม่เป็นสารแม่เหล็กไม่สามารถที่จะแยกออกได้ และถ้ามีเหล็กมากกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ก็จะได้ไม่ผลผลิตตามที่ต้องการ สำหรับ  $Fe_2O_3$  ควรจะมีได้ไม่เกิน ๑ % ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับชนิดของแก้วที่จะผลิต มลทินอีกตัวหนึ่งซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้เกิดสียิ่งไปกว่าสารประกอบของเหล็ก ได้แก่ สารประกอบโครเมียม ในการทำแก้วที่ปราศจากสี ปริมาณของ  $Cr_2O_3$  ต้องไม่เกิน ๐.๐๐๐๐๑ % สำหรับปริมาณของอลูมินา ถ้ามีเป็นจำนวนมากก็จะปลดความโปร่งแสงและทำให้แก้วทลอมยาก ไม่ควรจะมีเกิน ๔ % สำหรับรูปร่างของเม็ดทราย ตามทฤษฎีแล้ว ทรายที่เป็นเหลี่ยมจะหลอมตัวได้ง่ายกว่าทรายที่มีเม็ดมนเนื่องจากทรายเหลี่ยมมีพื้นผิวที่ได้รับความร้อนเป็นปริมาณมากกว่า แต่ในทางปฏิบัติแล้วรูปร่างของเม็ดทรายจะไม่มีผลสำคัญต่ออุณหภูมิที่จะหลอมละลาย ส่วนเรื่องขนาดของเม็ดทรายนั้น ก็มีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป ทรายเม็ดเล็กจะหลอมเร็วกว่าทรายเม็ดใหญ่ แต่ให้ปริมาณแก้วน้อยกว่าทรายเม็ดใหญ่ ในปริมาตรเดิมที่เท่ากัน ทางที่ดีควรใช้ทรายที่มีขนาดใกล้เคียงกัน คือ ไม่ใหญ่กว่า ๒๐ เมช และไม่เล็กกว่า ๑๒๐ เมช