

กระจกแว่นตาเป็นผ้า

กระจกแว่นตาส่วนมากทำด้วยแก้ว มีบางชนิดเท่านั้นที่ทำด้วยวัสดุอย่างอื่น เช่น พวกพลาสติก ถ้าเป็นแว่นสายตาราคาถูก หรือแว่นกันแดดที่ไม่ต้องวัดสายตาก็เป็นแว่นสำเร็จมีกรอบแว่นเสร็จ แต่ถ้าเป็นแว่นสายตานิคมิตี ผู้ประกอบแว่นต้องใช้กระจกแว่นตาตามคำสั่งของผู้ตรวจสายตา ดังนั้นกระจกที่ใช้ประกอบเป็นแว่นตาจึงต้องมีมากมายหลายชนิด หลายขนาด หลายสี และหลายระดับความเข้มข้นของสี แต่ก่อนกระจกแว่นตาเหล่านี้ต้องสั่งมาจากต่างประเทศ แต่เมื่อความต้องการมีมากขึ้น ได้มีผู้ตั้งโรงงานผลิตกระจกแว่นตาขึ้นเองภายในประเทศ โดยสั่งแต่เพียงแก้วแว่นตาที่หล่อได้ขนาดใกล้เคียงกับแว่นตาที่ต้องการจะทำขึ้นมาจากต่างประเทศ นำมาขัดตบแต่งให้เป็นกระจกแว่นตาด้วยกรรมวิธีตามขั้นตอนต่างๆ คือขัดหยาบครั้งหนึ่ง และขัดละเอียดอีก ครั้งหนึ่งด้วยกากเพชร ซึ่งได้จัดมุมการขัดไว้ตามส่วนโค้งที่ต้องการ แล้วขัดครั้งสุดท้ายด้วยผงขัดบางชนิดจนแก้วเรียบใส แก้วที่ขัดเรียบร้อยแล้วต้องนำมาล้างและเช็ดให้ใสสะอาดและแห้งสนิท

เนื้อแก้วที่ใช้ทำกระจกแว่นตาได้ดีจะต้องมีคุณสมบัติสำคัญหลายประการ เช่น ต้องเป็นแก้วเนื้อเดียวกันมากที่สุด ไม่มีฟองอากาศ หรือสิ่งแปลกปลอมอยู่ในเนื้อแก้ว ไม่เป็นคลื่นหรือสีรุ้งเมื่อขัดเสร็จ มีค่าการหักเหของแสงพอเหมาะ ทั้งทนทานต่อการขัดสีได้ดีพอสมควร มีความแข็งพอที่จะขัดให้เป็นเลนส์ได้ง่าย และทั้งจะตบแต่งให้มีขนาดพอดีกับกรอบแว่นตาได้สะดวก ไม่เปราะ ร้าว หรือแตกหักง่ายเกินไป แก้วที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้มีผู้ผลิตได้ในต่างประเทศไม่มากรายนัก โดยปกติเนื้อแก้วที่ใช้

ทำแว่นตามักมีคุณสมบัติเป็นต่าง ไม่ค่อยทนทานต่อความชื้น กรด ด่าง หรือเคมีภัณฑ์ต่างๆ

แว่นตาที่ทำจากโรงงานทำกระจกแว่นตา ในขณะที่โรงงานยังเล็กอยู่ มักไม่ค่อยมีปัญหามากนัก เพราะเมื่อผลิตออกมาก็จำหน่ายได้หมด ไม่มีเหลือเก็บสะสมไว้ แต่เมื่อโรงงานขยายใหญ่ขึ้น ต้องทำแว่นตาไว้เป็นจำนวนมาก เพื่อให้มีแว่นตาทุกชนิดทุกขนาดสนองความต้องการของผู้สั่ง จึงมีปัญหาเกิดขึ้นคือแว่นตาเมื่อผลิตเสร็จแล้ว และเก็บไว้ระยะหนึ่งเกิดเป็นฝ้าขึ้น ฝ้าที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ยังคงเช็ดออกได้ง่าย แต่เมื่อเก็บไว้นานจะเช็ดออกยากยิ่งขึ้นจนถึงเช็ดไม่ออก โรงงานต้องนำแว่นตาที่เป็นฝ้ามาขัด ซ้ำอีกเมื่อจะส่งไปจำหน่าย ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็นอันมาก

กรมวิทยาศาสตร์ได้รับการขอร้องจากโรงงานผู้ผลิตกระจกแว่นตาแห่งหนึ่ง ซึ่งประสบปัญหาดังกล่าวแล้ว ให้ศึกษาหาสาเหตุและวิธีแก้ไข จากการศึกษาและติดตามกรรมวิธีการผลิตของโรงงานแห่งนี้พบว่าสาเหตุที่สำคัญเนื่องจากตัวกระจกแว่นตาเองเป็นต่าง และกรรมวิธีการทำความสะอาดยังไม่ดีพอ จึงได้แนะนำให้ทำความสะอาดด้วยน้ำยาซักฟอกที่เหมาะสม แล้วเช็ดให้สะอาดจริงๆ และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือความชื้นที่มีอยู่ตามผิวกระจกแว่นตา กระดาษห่อ ซอง และกล่องแว่นตา ตลอดจนห้องเก็บแว่นตา ซึ่งต้องพยายามลดความชื้นให้เหลือ อ้อยที่สุด กรมวิทยาศาสตร์ได้ให้คำแนะนำขั้นต้นเหล่านี้แก่โรงงานผู้ผลิต และเมื่อโรงงานได้ปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวแล้ว ผลปรากฏว่าแว่นตาที่เก็บไว้เป็นเวลานานหลายเดือนไม่เป็นฝ้าอีก

