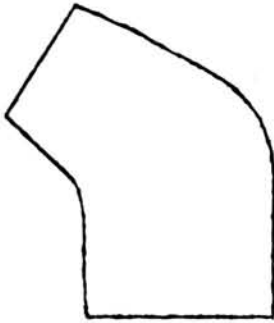


## เบ้าหลอมแก้ว

ผลิตภัณฑ์แก้วเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มาก ตั้งแต่หลอดไฟที่ให้แสงสว่างตามบ้านเรือน และตามถนนหนทางต่าง ๆ ทำให้สามารถทำงานและสัญจรไปตามที่ต่าง ๆ ในเวลาค่ำคืนได้ ใช้แก้วทำกระจกเลนส์แว่นตา เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เครื่องใช้เครื่องประดับในครัวเรือน กระจกรถยนต์และอื่น ๆ อีกมาก ท่านทราบไหมว่าก่อนที่จะเป็นผลิตภัณฑ์

แก้วต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องนำวัตถุดิบมาหลอมลงในเบ้าหลอมแก้วที่อุณหภูมิสูง ๆ เสียก่อน ดังนั้นเบ้าหลอมแก้วจึงมีความสำคัญในการผลิตเครื่องแก้วต่าง ๆ เป็นอย่างมาก

เบ้าหลอมแก้ว ใช้หลอมแก้วสีทั่วไป แก้วเนื้อพิเศษ หรือแก้วรูปทรงพิเศษที่ต้องใช้คนเป่า เป็นต้น



รูปแสดงด้านข้าง



รูปแสดงด้านบน

### เบ้าหลอมแก้ว

รูปร่างของเบ้าหลอมแก้วมีลักษณะทรงกระบอกก้นตัน ปากเบ้าจะเอียงออกด้านข้าง มีเส้นผ่านศูนย์กลางฐานโตประมาณ ๒ เท่าของขนาดปาก เบ้ามีส่วนสูงมากกว่าส่วนกว้างเล็กน้อย (ดังแสดงตามรูป) เวลาหลอมแก้วตัวเบ้าจะอยู่ภายในเตา ปากเบ้าจะโผล่ออกนอกเตา

เบ้าหลอมแก้วที่ใช้ภายในประเทศส่วนมากมีขนาดความจุ ๒๕๐ ถึง ๓๐๐ กก. สั่งซื้อจากประเทศญี่ปุ่น ได้หวันและฮ่องกง ประมาณปีละ ๒,๕๐๐—๓,๐๐๐ ใบ ในราคาที่ยังไม่คิดภาษี ใบละประมาณ ๒,๕๐๐—๓,๐๐๐ บาท ใช้ได้นานประมาณ ๒๕ วัน ทำให้สูญเสียเงินตราต่างประเทศปีละไม่น้อยกว่า ๖—๗ ล้านบาท ด้วยเหตุนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการจึงได้ศึกษาวิจัยทดลองผลิตเบ้าหลอมแก้วขึ้นเองโดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศที่หาง่าย ราคาถูก จากการ

ศึกษาทดลองพบว่าวัตถุดิบที่เหมาะสมที่สุดในการทำเบ้าหลอมแก้ว มีอัตราส่วน หินไฟ โรฟิลไลท์ จ. นครนายก (เผาที่ ๑๐๐๐° ซ. และบดร่อนผ่านร่อนขนาด ๒๐ เมช) ร้อยละ ๖๐ ดินเหลืองทนไฟ จ. ปราจีนบุรี ร้อยละ ๓๐ และดินขาว จ. ระนอง ร้อยละ ๑๐

ในการเตรียมเนื้อดินทำเบ้าหลอมแก้ว ผสมเนื้อดินตามสูตรที่กล่าวมาแล้วในเครื่องบดผสม เมื่อวัตถุดิบทั้งหมดผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกันแล้ว นำลงบดผสมกับน้ำร้อยละ ๕๐ เนื้อดินที่เตรียมใหม่จะมีความเหนียวไม่มากพอ หากนำไปขึ้นรูปจะแตกตามรอยต่อ จึงจำเป็นต้องหมักเพื่อให้เนื้อดินเหนียวขึ้น การหมักใช้เวลานานประมาณ ๒ เดือน ในเดือนแรกให้นำดินออกมานวดด้วยเครื่องนวดดินให้เป็นท่อนกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ยาว ๑๑.๘ นิ้ว นำไปเก็บไว้

ในห้องอับอากาศนาน ๑๐ วัน ระหว่างหมักต้องพรมน้ำทุกวัน วันละครั้ง ทำซ้ำอีกเพื่อให้เนื้อดินแน่นยิ่งขึ้น ๓ ครั้ง (ห่างกันครั้งละ ๑๐ วัน) หลังจากนั้นจึงนำมาเข้าเครื่องรีดอัดใส่ภาชนะอีกครั้งโดยรีดออกมาเป็นก้อนกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๕-๒.๐ นิ้ว แล้วแต่ขนาดของเบ้าที่ต้องการ จึงนำไปขึ้นรูป

การขึ้นรูปเบ้านั้น ส่วนพื้นเบ้าใช้เนื้อดินอัดลงในแบบไม้ซึ่งจะเป็นวงรีให้แน่นแล้วถอดแบบออกจะได้ส่วนพื้นเบ้าเป็นรูปไข่ ความหนาตามต้องการ ส่วนอื่น ๆ ของผนังเบ้าขึ้นรูปโดยใช้เนื้อดินขุดเป็นวงขึ้นมาแล้วใช้หมอนไม้ตีเมื่อดินเริ่มแห้งเพื่อป้องกันการแตกตามรอยต่อ ในการปั้นนี้จะปั้นท่อนล่างที่มีผนังตรงก่อนแล้วเก็บไว้ประมาณ ๒-๓ วัน รอจนผนังแข็งตัวพอที่จะรับน้ำหนักของดินที่จะปั้นได้จึงปั้นท่อนบนต่อ เก็บไว้อีกประมาณ ๒ วัน จึงปั้นหลังคาเบ้าและปากเบ้าต่อ เมื่อปั้นเสร็จแล้วจึงนำไปตากแห้งในที่ที่ไม่มีลมพัดผ่าน สิ่งสำคัญคือควรจัดหาอ่างน้ำวางไว้ในบริเวณนั้นเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในเบ้า

การตากแห้งนี้ใช้เวลาประมาณ ๒๕-๔๕ วัน แล้วแต่ขนาดของเบ้า

เบ้าที่ตากแห้งแล้วก็นำไปเผาที่อุณหภูมิ ๑๑๐๐° ซ. ใช้เวลาในการเผาประมาณ ๓๖ ชม. จะได้เบ้าที่มีสภาพเรียบร้อย มีความทนไฟ ความแข็งแรงและคุณภาพอื่น ๆ ทัดเทียมกับของต่างประเทศ

ในปัจจุบันนี้มีโรงงานผลิตแก้วประมาณ ๔๐ โรงงาน สั่งซื้อเบ้าหลอมแก้วปีละประมาณ ๒,๕๐๐-๓,๐๐๐ ใบ เมื่อคิดต้นทุนการผลิตเบ้าที่ผลิตเองจะถูกกว่าเบ้าที่สั่งซื้อจากต่างประเทศในราคาที่ยังไม่เสียภาษีประมาณ ๓ เท่า ในขนาดความจุเท่ากัน จะเห็นได้ว่าราคาของเบ้าที่ผลิตเองกับเบ้าที่สั่งซื้อจากต่างประเทศมีราคาแตกต่างกันมาก จึงสมควรที่จะให้มีการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเบ้าหลอมแก้วที่มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ นอกจากจะสามารถลดดุลย์การค้าในการนำเข้าเบ้าหลอมแก้วจากต่างประเทศแล้ว ยังเป็นการเพิ่มพูนรายได้แก่คนงานผลิตและเป็นการใช้วัตถุดิบที่มีในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย



### อุตสาหกรรมสนับสนุนกิจการห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

อุตสาหกรรม ผู้ได้รับประโยชน์จากบริการห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในการประกอบกิจการ จำนวน ๒ ราย ได้มอบเงินจำนวน ๓๐,๐๐๐ บาท และ ๑,๐๐๐ บาท ตามลำดับ เพื่อให้ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ ไว้ใช้ในกิจการห้องสมุดตามแต่ทางห้องสมุดจะเห็นสมควร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ขอขอบคุณในไมตรีจิต และขอชมเชยในความเอื้อเฟื้อของอุตสาหกรรมทั้งสอง ท่านนี้เป็นอย่างมาก

