

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาวิเคราะห์ปริมาณของสังกะสีและอุณหภูมิของน้ำโลหะที่มีผลต่อการเกิดสิ่งบกพร่องในงานหล่อโลหะเงินเจือทองแดง-สังกะสี โดยเป็นการใช้เทคนิคหล่อเหวี่ยงด้วยเตาหล่อเหวี่ยงแบบสัมผัสบรรยากาศปกติที่ให้ความร้อนด้วยหัวเผา (Torch) การศึกษาวิจัยนี้เป็นการหลอมโลหะเงิน+ทองแดง (5%) คงที่+สังกะสีแปรผันที่อัตราส่วนผสมต่างๆ เพื่อนำมาทำการทดลองหล่อเหวี่ยงขึ้นรูปเป็นชิ้นทดสอบที่อุณหภูมิ 3 ระดับคือ 950, 1000 และ 1050 องศาเซลเซียส ด้วยเตาหล่อเหวี่ยงแบบสัมผัสบรรยากาศปกติที่ให้ความร้อนด้วยหัวเผา (Torch)

ผลการศึกษาวิเคราะห์อิทธิพลของปริมาณการผสมสังกะสีที่มีผลต่อแนวโน้มการเกิดข้อบกพร่องภายนอกสภาพหล่อขึ้นรูป และข้อบกพร่องภายในสภาพหลังขัดเงา พบว่า ปริมาณการผสมสังกะสีตั้งแต่ 2.0 wt% - 2.5 wt% มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การเกิดข้อบกพร่องทั้งภายนอกสภาพหล่อขึ้นรูปและภายในสภาพหลังขัดเงา มีแนวโน้มลดลงมาก ยกเว้นการเกิดโพรงอากาศของชิ้นทดสอบ ซึ่งพบว่าการเกิดข้อบกพร่องที่ผิวของชิ้นงานทั้งสภาพหล่อขึ้นรูปและหลังขัดเงามีเปอร์เซ็นต์การตรวจพบใกล้เคียงกัน และสำหรับผลการศึกษาวิเคราะห์อิทธิพลของอุณหภูมิที่มีผลต่อแนวโน้มการเกิดข้อบกพร่องภายนอกสภาพหล่อขึ้นรูป และข้อบกพร่องภายในสภาพหลังขัดเงา พบว่าชิ้นทดสอบที่มีปริมาณการผสมสังกะสีทุกอัตราส่วนผสม ของทุกอุณหภูมิหล่อ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การเกิดข้อบกพร่องที่ผิวของชิ้นงานทั้งสภาพหล่อขึ้นรูป และหลังขัดเงา ลักษณะต่างๆ ใกล้เคียงกัน

The purpose of this research is to study an effect of Zn content and casting temperature of the silver copper alloys by using a torch for melting and centrifugal casting process which has been used in the small scale producers all over the country in order to prepare the specimens. The copper - zinc master alloy was prepared. The silver alloys with different chemical compositions were prepared from the silver metal and the master alloy. The silver alloys were melted by torch and casted at 950°C, 1000°C and 1050°C

It was found that the surface defects except the porosity of the casted specimens and the polished specimens decreased substantially if the specimens contained 2.0-2.5 wt.% Zn. The porosity of the specimens remained the same in the whole range of Zn contents that were studied. The casting temperatures had no effect on the surface defects found on all specimens of Zn with various Zn contents.