

**NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HỢP KIM TRUNG GIAN ĐỒNG-CRÔM,  
ĐỒNG-CRÔM-ZIRCON TẠO ÔXYT CRÔM THANH HÓA  
VÀ ĐIOXYT ZIRCON HÀ TĨNH**

Kiểm tra : Phạm Bá Kiên, Lê Hoàng Sơn, Nguyễn Minh Đức

Viện Khoa học và Công nghệ M - Luyện kim.

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ:** Để tiến hành cho máy hàn bêm để chế tạo bộ phận hợp kim đồng - crôm hoặc hợp kim đồng - zircon thông qua chế tạo bộ phận cách nhau luyện các kim loại sạch. Nhưng các kim loại sạch crôm và zircon đều có những nhược điểm, giá thành rất cao. Mặt khác chúng ta có nguồn tài nguyên quặng crôm và silicat zircon rất lớn. Từ các nguyên liệu đó oxyt crôm, oxyt zircon hoặc silicat zircon bằng phương pháp nhiệt kim luyện hợp kim trung gian đồng - crôm, đồng - zircon để sản xuất hợp kim đồng bền nhiệt làm để tiến hành có ý nghĩa khoa học và giá trị kinh tế cao. Để tăng khả năng hòa tan các nguyên tố hợp kim hóa vào đồng, khi luyện các hợp kim trung gian đồng - crôm, đồng - zircon - magiê người ta dùng phương pháp nhiệt kim hoàn nguyên các oxyt crôm (Cr

2

O

3

) hoặc đioxyt zircon (ZrO

2

) bằng nhôm hoặc magiê.

**II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

II-1. Nghiên cứu công nghệ sản xuất hợp kim Cu-Cr bằng phương pháp nhiệt nhôm.

\* Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian luyện đến hiệu suất thu hồi Cr kim loại, hiệu suất thu hồi Cr kim loại để tiến hành thí nghiệm 10

5

13 phút, khối lượng mẫu nung 1 kg.

\* Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ pha liu đến hiệu suất thu hồi Cr kim loại.

·Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ Cr

2

O

3

trong pha liu đến hiệu suất thu hồi Cr kim loại

:Ảnh hưởng Cr

2

O

3

8

10% so với ảnh hưởng Cu cho kết quả tốt nhất và khi đó hàm lượng Cr trong hợp kim từ 4,5

5,7%, hiệu suất thu hồi 85%.

·Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ Al trong pha liu đến hiệu suất thu hồi Cr kim loại

hiệu suất thu hồi Cr tăng nhanh đến hiệu suất cao khi ảnh hưởng Al từ 30

35g.

II-2. Nghiên cứu công nghệ sản xuất hợp kim Cu-Zr-Mg.

Thí nghiệm tiến hành theo trình tự như trên, pha liu lượng 600g, chất hoàn nguyên là Mg kim loại.

\*

Nghiên cộu ộnh hộộ ng cộa thội gian nộu luyộ n độ n hiộ u suộ t thu hội Zr kim loộ idộ t cộ c độ i tộ 10

5

13 phút.

\*

Nghiên cộu ộnh hộộ ng cộa lộộ ng ZrO

2

trong phộ i liộ u độ n hiộ u suộ t thu hội Zr kim loộ i:kộ t quộ thí nghiộ m cho thộ y chộ n tộ lộ ZrO

2

trong phộ i liộ u tộ 30g độ n 40g là hộ p lý.

II-3. Nghiên cộu hoàn nguyên độ ng thộ i Cr

2

O

3

và ZrO

2

bộ ng Al và Mg sộ n xuộ t HKTG Cu-Cr-Zr-Mg.

Khi nộu luyộ n độ ng thộ i HKTG

Cu-Cr-Zr-Mg-Al bộ ng phộộ ng pháp hoàn nguyên độ ng thộ i Cr

2

O

3

và ZrO

2

về mặt hoàn nguyên là Al và Mg trên lò  
cả mặt trung tâm dung tích 1kg/m<sup>3</sup> thì  
khả năng phản ứng khoảng 650

5

690g. Thời gian nấu luyện là 13

5

19 phút. Tỷ lệ phản ứng:

Cu : Cr

2

O

3

: ZrO

2

: Al : Mg : phản ứng = 100 : 10 : 8 : 4 : 8 :

8

Hiệu suất thu hồi Cr kim loại đạt:  
86

↵  
87%

Hiệu suất thu hồi Zr kim loại đạt:  
62

↵  
63%

Hiệu suất thu hồi Cu kim loại đạt:  
93,7%

### III. KẾT LUẬN

1. Tỷ lệ ôxyt crôm và ôxyt zircon có thể sạch khi thu hồi, sản xuất tại Việt Nam có thể sản xuất hợp kim trung gian Cu-Cr, Cu- Zr-Mg và Cu-Cr-Zr-Mg-Al bằng phương pháp

pháp nhiệt nhôm và magiê.

2. Để thu được lõi trong sản xuất và sử dụng (nếu dùng nhôm đúc) nên nhôm luyện HKTG có thành phần Cr từ 4% -6%, Zr 1% -3%, Mg và Al từ 1-2%.

3. Kết quả nghiên cứu sản xuất thực tế ở đơn vị sản xuất

f

14,

f

20 và bánh xe hàn bằng phương pháp cán tạo phôi, sau đó gia công cơ khí là hợp lý hơn so với phương pháp rèn. Chất lượng sản phẩm đáp ứng được nhu cầu sản

xu t.