



放電プラズマ焼結装置で焼結は可能ですか？

利用者からの相談



新製品の開発のためにニッケル合金を試作したいです。放電プラズマ装置について教えてください。

担当研究員からの提案



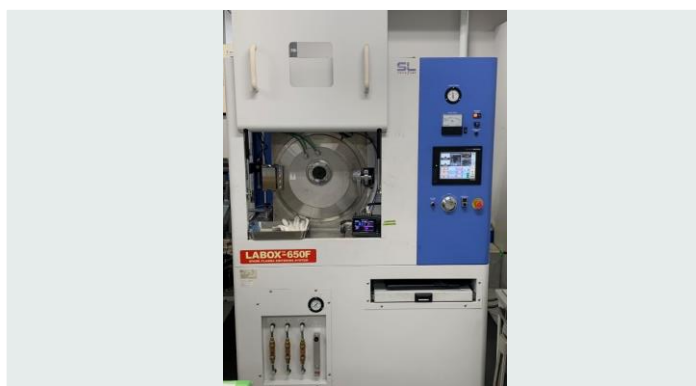
成分を開示していただければ、合金の作製は可能です。焼結条件によりますが、1回の焼結の所要時間は準備から取り出しを含めて60分程度かかります。

＼京都市産技研にある装置で実際に調べてみました！／

放電プラズマ焼結装置とは？

分析事例は裏面へ>>>>

上下方向から加圧しながら大電流を流すことにより、焼結を行います。セラミックス系材料、金属系材料の焼結や異種材料の接合にも利用できます。



装置外観



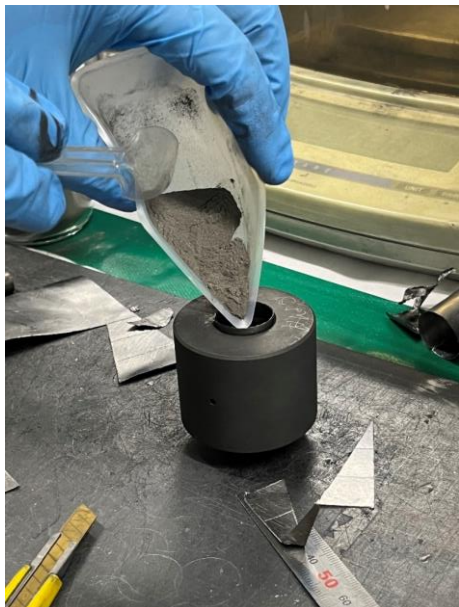
測定準備

装置名	放電プラズマ焼結装置
装置情報	最大加圧力: 60kN 最大パルス電流出力: 5000A
測定可能な形状	20mmφの黒鉛治具を用いた場合、チタン粉末8gで、焼結後の厚みは8mm程度
よく分析を行う分野	金属材料、セラミックス材料、異種接合

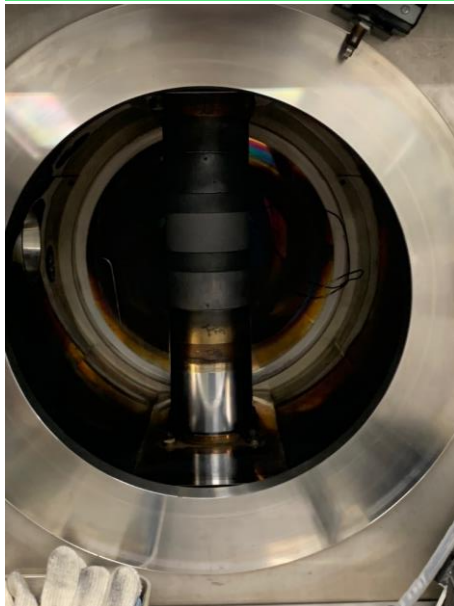
測定風景

放電プラズマ焼結での作業風景を紹介します。

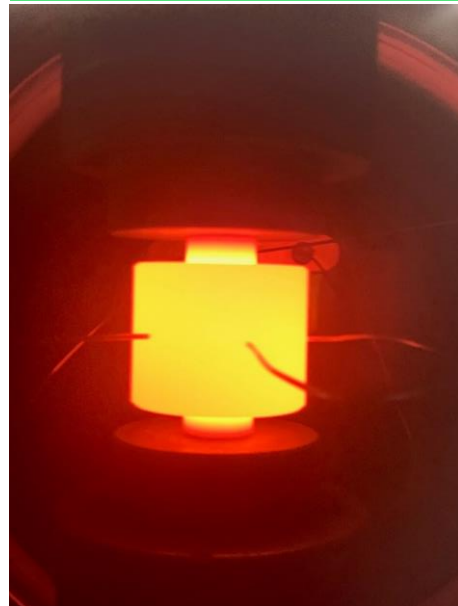
粉末の充填



装置に装填



焼結中



取り出し後の試料



担当研究員からのコメント

- ① 事例としてNiの焼結を行いました。
- ② 焼結条件は焼結温度:800°C、焼結圧力:30MPa、保持時間:10min、真空雰囲気の中で焼結を行いました。
- ③ 試料を取り出したのち、表面に付着した黒鉛を除去したのが取り出し後の写真です。
- ④ この後、成分分析、内部観察、機械的性質の評価などを行うことができます。



地方独立行政法人
京都市産業技術研究所

〒600-8815 京都府京都市下京区中堂寺粟田町91
京都リサーチパーク 9号館南棟

定休日 土曜・日曜日、国民の祝日、年末年始(12/29 ~ 1/3)
開所時間 8:30~17:00
TEL 075-326-6100 (代表)
WEB <https://tc-kyoto.or.jp/>



WEB