

Thermec '2021 (International conference on processing & manufacturing of advanced materials processing fabrication properties applications)

東京電機大学 理工学部・理工学科 機械システム工学系
教授 渡利 久規
(2019年度 国際会議等参加助成 AF-2019054-X1)

キーワード：急冷凝固，軽量化，Mg 合金

1. 開催日時

2021年6月1日～6月5日

2. 開催場所

オンラインによるバーチャル会議

3. 会議概要

THERMEC' は、材料の特性と成形など、材料に関係する幅広いエリアの研究者が参加する伝統ある会議である。これまでの開催地は、日本 (1988)、オーストラリア (1997)、米国 (2000)、スペイン (2003)、カナダ (2003)、ドイツ (2009)、カナダ (2011)、米国 (2013)、オーストリア (2016)、フランス (2018)、である。基本的には、3年に1度の開催となっており、THERMEC' 2020 がもともとは、オーストリア (ウィーン) での開催予定 (2020年5月31日～6月5日) であった。

しかしながら、日本国内においては2020年の2月から感染が広まってきたコロナウイルスによる感染拡大によりこの会議自体が1年延期となり、最終的にはTHERMEC' 2021としてリモートによるバーチャル会議となった (図1)。

会議自体がリモート会議に変わったこともあり、通常であれば会議の席上で日本以外の国から来た研究者と直接質疑応答することで、研究の内容に関して有用な情報を得ることができるのであるが、リモート会議でそれができるとは不安なところであった。会議は事前に発表用のポスターと発表用の音声を事前にアップロードし、それらのファイルをプログラムすることで開催された。それでも5日間の全体の発表件数は約1000件であり、この会議の重要性が改めて認識された。

4. マグネシウム合金に関する研究

マグネシウム合金に関する研究発表はいまだに多い。5日間の会議中に、Magnesiumのキーワードで検索される発表件数はポスターも入れると150を超えている。発表の内容は、マグネシウム合金の超塑性、レーザー加工による応用や表面処理、合金組成による材料の特性や変形機構に関する研究が多い。塑性加工がメインである我々のように

マグネシウム合金に関するプロセスの研究はそれほど多くはない印象であった。東京電機大としての発表は、博士課程の学生2名によるポスターの発表 (Direct Cladding Process of Magnesium and Aluminum alloys by using a horizontal twin roll caster¹⁾ by G. Y. Feng, Hot forging of roll cast magnesium alloy with high aluminum content Mg alloy by Hotaka Tozuka) および、とオーラルによる Mg 合金の応力ひずみ線図における引張圧縮の非対称性に関する発表 (Effect of Tension compression Asymmetry on Cold Roll Forming of Wrought Magnesium Alloy Sheets) であった。(図2)

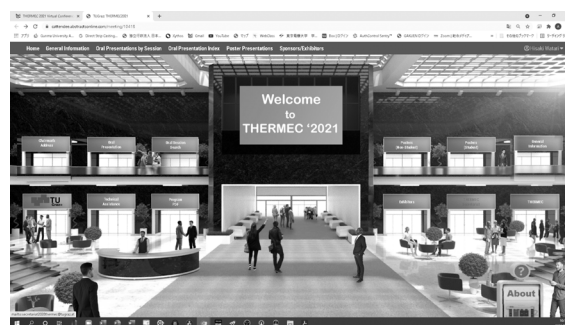


図1 Thermec'2021 オンライン会議

Effects of Tension-compression Asymmetry on Cold Roll Forming of Wrought Magnesium Alloy Sheets

Hisaki Watari, Hiroyuki Kobayashi, Hotaka Tozuka, Toru Shimizu
Friday, June 4, 2021, 5:00 AM - 5:00 PM CST

Experimental conditions	
Number of forming stand	6
Distance between stands [mm]	180
Bond angles [°]	22, 46, 62, 78, 86, 90
Materials	AZ31B, AM60
Sheet thickness [mm]	(1.2), 2.4, 1.2

Dimensions of formed V-section	
Flange length [mm]	50
Thickness / Flange length ratio t/H	0.048, 0.024
Sheet length [mm]	900, 900

OT: 6 layered shell with tensile property
TG: 6 layered shell with tensile and compressive property

図2 Thermec'2021 オンライン会議での発表

5. with コロナ時代の国際会議のあり方

新型コロナウイルス (COVID-19) の最中での会議となった。オンライン学会システムの実験の機会となった。オンライン会議の課題は本来活発であるはずの討論の形をどのように工夫していくかということになると思われるが、今後も会議に参加しながら何らかの答えを見つけていきたいと考えている。

謝 辞

本研究を遂行するにあたり、公益財団法人天田財団の国際会議等参加助成を受けました。ここに記して関係各位に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) G. Y. Feng, H. Watari, et.al. : Key Engineering Materials, Vol.880 (2021), 17.