

については、十分知られていない。本研究は、粉末冶金法により BeO を分散した Ni 合金 (Ni-1 vol% BeO, Ni-4.5Mo-30Co-2 vol% BeO) を熱間押し後、スエーディングによる 10% 冷間加工の繰返しと中間焼なましを組み合わせた加工熱処理を施し、815, 982, 1093°C の 3 つの温度でクリープ試験を行なった。

(1)加工熱処理は、室温および高温での性質を非常に改善する。(2)冷間加工は、全体の組織を変化させ、30%以上の加工では室温での性質を劣化させるが、クリープ破断強度は 30% 上の冷間加工でもさらに増加する。10%以上加工後の中間焼なましは、室温および高温強度をさらに改善する。この場合の中間焼なましには、最適温

度が存在する。(3)中間焼なましによつて転位の密度および分散は非常に変化するが、結晶粒の aspect ratio (延伸粒の長径と短径の比) は変わらない。このことは、高温強度が aspect ratio とはあまり関係がなく、細かい酸化物の分散によりピンニングされている安定な転位の密度および分散に強く依存することを示している。(4)亜結晶粒の大きさは、酸化物粒子の間隔に直接関係し、細かい酸化物の分散により安定化される。(5)クリープの活性化エネルギーおよびクリープ速度の応力依存指数 n の冷間加工による増加は、安定した転位網や細かい酸化物粒子による亜結晶粒界のピンニングによるものであると思われる。(浜上和久)

書 評

「プレス加工便覧」

日本塑性加工学会 編

日本塑性加工学会は塑性加工研究会を発足母体として結成され、昨秋その社団法人化 10 周年を迎えた。さきに塑性加工研究会はプレス便覧を編集し、これを昭和 33 年に丸善株式会社より刊行した。塑性加工学会はこの法人化 10 周年記念事業の一環として、さきのプレス便覧を増補改訂し、新たにここにプレス加工便覧を刊行する計画をたて、都立大学教授宮川松男氏を長とする編集委員会を組織しその刊行の事業にあたった。委員は宮川氏の他 5 名よりなりそれぞれの方が鍛造 (工藤英明氏) せん断 (前田禎三氏) 曲げ加工 (室田忠雄氏) プレス機械 (山田嘉昭氏) 抜成形 (吉田清太氏) の分野における権威である。この方々の周到な準備のもとに現場でプレスを駆使して生産に与つている技術研究者、学界の新進気鋭の研究者等 63 名の執筆陳によつて全 6 章約 1000 頁の大著がもたらされたのである。とくに編集幹事として苦勞された都立大学助教授西村尚氏、慶応大学講師吉井康一氏の努力は多しななければならない。

本著は、第 1 章総論、第 2 章せん断加工、第 3 章曲げ加工、第 4 章成形加工、第 5 章圧縮加工、第 6 章加工機械および型、という表題に示されている内容からなつている。プレス加工便覧という名の示すように、それぞれの章ではプレスをどのように駆使して実際の生産をすすめていくかということに焦点をしぼつて、現象、ノウハウなど定量的式数式表現のできにくいものをていねいに体系的にまとめ記述しようというように留意されている。したがつて、不用意に斜め読みをしては十分なメリットを得ることはできないが、具体的な問題をもつてその解答を求めて熟読することにより、大切な方針の立て方など重要な知見が得られると思う。したがつて、本書の執筆者の一人の方の表現を借りて言えば、塑性変形の力学的理論についてはほとんどはぶいて、プレスの使い方に主眼を置いて構成されているということになる。直接プレスをいじらない鉄鋼塑性加工技術者も座右に置き、時にひもとく必要のある書物であろう。(木原諄二)

(定価 15,000 円, 丸善発行, A5 判, 964 ページ)