

低圧鑄造用崩壊性中子の開発

評価技術課 林 千歳、材料技術課 山崎 太郎、石黒 智明
株式会社マインメタル 西 克広

本研究では、低圧鑄造法に適用できる易崩壊性中子の組成、中子造型条件の検討を行った。低圧鑄造法は、ダイカストに比べ中子が高温の熔湯に接触している時間が長いことから、高い耐熱性を備える必要がある。

液相線温度の高い塩の配合を用いることで耐熱性を高めることが可能であったが、熔融塩の鑄込み温度が高くなることから、型との接触時の冷却による収縮が大きく、良好な寸法精度が得られなかった。このため、塩を加圧して型に充填することを試みたところ、鑄肌の面粗度や寸法精度が良好な中子が得られた。

また、低圧鑄造法では、ダイカスト法に比べて中子に強度を要しないことから、衛生陶器の排泥鑄込みと同様な方法で、中空の中子を作成し用いることを検討した。試作した円筒形中子を右図に示す。肉厚を2mm程度にすることで鑄造に供することが可能であり、中子の崩壊性も良好であった。

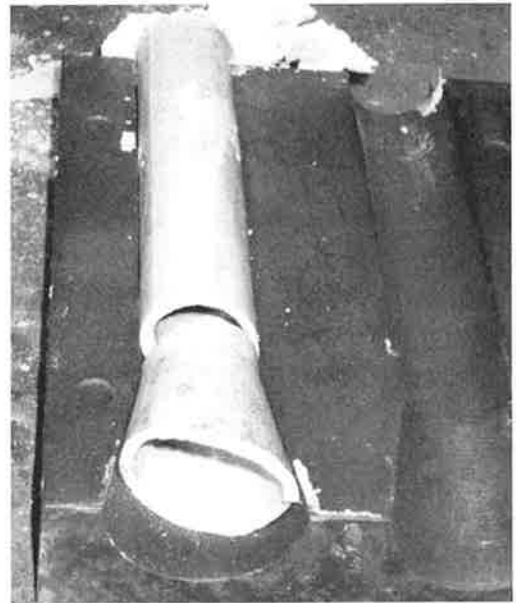


図 試作した中空の低圧鑄造用中子

鉄系傾斜機能材料の製造技術の開発

加工技術課 土肥義治*, 藤城敏史**, 評価技術課 林千歳
株式会社 松村精型 豊本正成, 中尾昇生

表面傾斜機能層を有するダイスと冷却流路を有するダイス部の接合を想定し、ダイス鋼同士の接合実験を高温加圧方式により行った。従来の基礎研究で実施されるカーボン型内の拘束状態での接合実験ではなく、実用化を想定して、製品同士を直接加圧接合する方式とした。また、圧縮方向の寸法変化を押

さえるために低加圧力で実験を進めた。その結果、950℃、250kgf/cm²において、曲げ強度 1260MPaを得た。さらに、熱処理を加えることにより、曲げ強度 1479MPaに向上させるとともに、加圧方向の寸法変化率を3%以内とすることを可能とした。

*現 企画情報課, **現 機械電子研究所