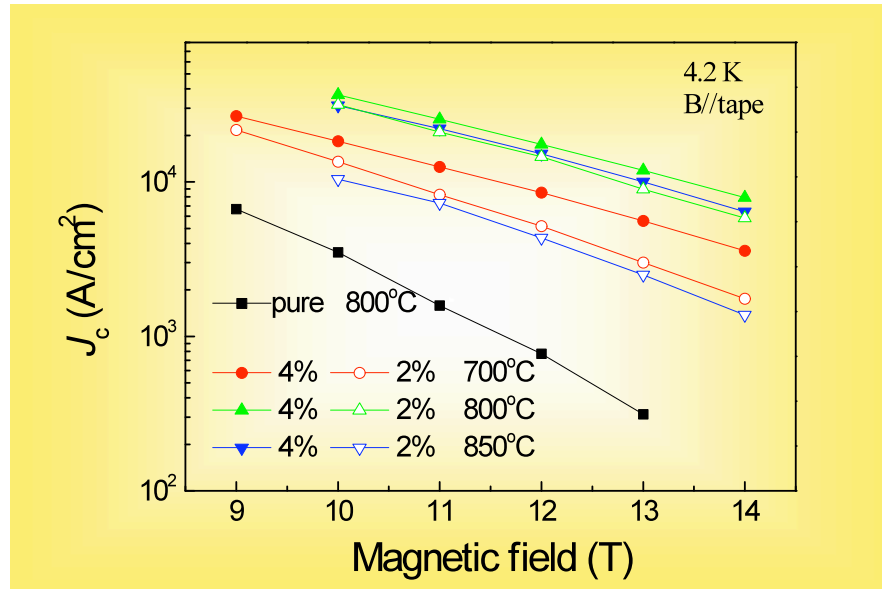


## Doping with a special carbohydrate, $C_9H_{11}NO$ , to improve the $J_c$ - $B$ properties of $MgB_2$ tapes

炭水化物  $C_9H_{11}NO$  添加による  $MgB_2$  テープの  $J_c$ - $B$  特性の向上



A significant improvement in  $J_c$  at both 4.2K and 20K has been achieved for  $MgB_2$  tapes using  $C_9H_{11}NO$  as a dopant. It is found that  $C_9H_{11}NO$  doping will cause a small depression in  $T_c$  while the  $J_c$  and  $H_{c2}$  values are strongly enhanced. The highest  $J_c$  was obtained for a  $C_9H_{11}NO$ -doped sample sintered at 800°C, namely  $3.7 \times 10^4 A/cm^2$ , at 4.2K, 10T. This is the highest  $J_c$  values for a  $MgB_2$  tape using a carbohydrates as doping material.

Inst. Elect. Eng., Chinese Academy of Sciences: X. Zhang, D. Wang, Z. Gao, L. Wang, Y. Qi, Z. Zhang, Y. Ma

IMR, Tohoku University: S. Awaji, G. Nishijima, K. Watanabe

Reference: X. Zhang, D. Wang, Z. Gao, L. Wang, Y. Qi, Z. Zhang, Y. Ma, S. Awaji, G. Nishijima, K. Watanabe, E. Mossang, X. Chaud, "Doping with a special carbohydrate,  $C_9H_{11}NO$ , to improve the  $J_c$ - $B$  properties of  $MgB_2$  tapes", Supercond. Sci. Technol. 23 (2010) 025024.

$C_9H_{11}NO$  を添加材として用いることによって  $MgB_2$  テープの 4.2K と 20K における  $J_c$  の大幅な向上に成功した。  $C_9H_{11}NO$  添加は  $T_c$  を若干減少させる一方で、  $J_c$  と  $H_{c2}$  を大幅に向上させることが分かった。 800°C で焼結した試料に対して得られた最も高い  $J_c$  は 4.2K, 10T で  $3.7 \times 10^4 A/cm^2$  であった。  $MgB_2$  テープにおいて最も高い  $J_c$  である。

中国科学アカデミー電気工学研究所： X. Zhang, D. Wang, Z. Gao, L. Wang, Y. Qi, Z. Zhang, Y. Ma

東北大学金属材料研究所： 淡路 智, 西島 元, 渡辺和雄