

열처리에 따른 BSCCO 튜브의 상생성과 미세조직 분석
Effects of Heat-treatment on Phase Formation and Microstructure Development
of BSCCO Tube

최정숙^{*,**†}, 김기익^{*}, 오성룡^{*}, 김찬중^{*}, 김혜림^{***}, 현옥배^{***}, 김형섭^{**}

^{*}한국원자력연구소, ^{**}충남대학교, ^{***}한전전력연구원

(cjsbcsg@hanmail.net[†])

초전도 한류기로 사용되는 BSCCO 2212 튜브를 원심성형법으로 제조하여 미세조직을 관찰하였다. 실험에 사용된 BSCCO 2212 분말은 Bi_2O_3 , SrCO_3 , CaCO_3 , CaO 를 원료로 습식 밀링과 하소, 분쇄를 반복하여 합성하였다. BSCCO 2212 의 용융온도를 낮추고 기계적 특성을 높여주기 위해 합성된 BSCCO 2212 분말에 SrSO_4 (10 wt%)를 첨가하였다. 원심 용융 성형법으로 제조된 BSCCO 2212 튜브는 산소 분위기에서 840°C 온도로 80hr 동안 열처리 하였다. 열처리 후 튜브의 표면, 파단면에서 관찰된 BSCCO 2212 상 생성이 뚜렷하게 관찰되었다. 판상의 결정립들의 생성은 XRD, SEM 관찰을 통해 BSCCO 2212 상으로 확인하였다. 튜브의 파단면 관찰을 통해서 튜브 내부보다는 원심력이 크게 작용한 외부로 갈수록 기공이 적고 조직이 치밀화 되어있음이 관찰되었다. 본 연구에서는 원심 용융 성형법으로 제조된 BSCCO 튜브의 열처리 온도와 시간에 따른 상 생성 및 미세조직에 대해 기술하기로 한다.