

E0547

ESTUDO DA QUALIDADE CRISTALINA DE COMPOSTOS SUPERCONDUTORES BAFE₂AS₂ POR DIFRAÇÃO DE RAIOS X

DAMARIS TARTAROTTI MAIMONE (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. CARLOS MANUEL GILES ANTUNEZ DE MAYOLO (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A recente descoberta de supercondutividade em compostos da forma AFe₂As₂ (A=Ca, Ba, etc) tem motivado o estudo das propriedades físicas destes compostos. Estes materiais quando dopados apropriadamente, se tornam os primeiros supercondutores de alta temperatura crítica, não baseados em óxido de cobre. Em particular, o composto não dopado apresenta transições estrutural e magnética em temperaturas próximas de 140 K. Na transição estrutural o composto passa de uma fase de simetria tetragonal para ortorrômbica. Observa-se que, nestes compostos, a fase antiferromagnética é suprimida quando a fase supercondutora é estabelecida, mas existem muitas perguntas em aberto. Acredita-se que há uma forte relação entre supercondutividade, magnetismo e desordem dos átomos na rede cristalina, o que torna indispensável a caracterização estrutural em função da temperatura. Neste trabalho, analisamos a dependência da qualidade cristalina da amostra com a temperatura através da técnica de difração de raios X. As medidas iniciais de caracterização de várias amostras em temperatura ambiente foram realizadas, a fim de escolher a de melhor qualidade cristalina para posteriormente fazer as medidas em baixas temperaturas, que serão apresentadas no congresso. Na Fig. 1 é apresentado o perfil de difração da melhor amostra.

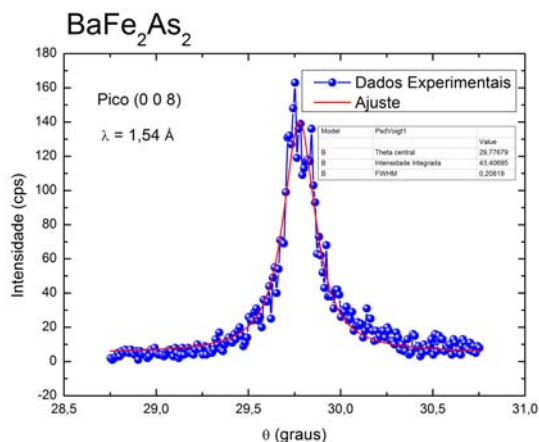


Figura 1: Perfil de Difração da amostra de melhor qualidade cristalina do composto BaFe₂As₂. As medidas foram realizadas no difratômetro Philips presente no Laboratório de Cristalografia e Raios X do IFGW.

CRISTALOGRAFIA - RAIOS X - SUPERCONDUTORES