

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0533

SUPERCONDUTIVIDADE EM ISOLANTES TOPOLÓGICOS DOPADOS

Raphael Alves Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Iakov Veniaminovitch Kopelevitch (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Neste projeto foram estudadas propriedades elétricas de ligas de $Sb_{1-x}Au_x$, isto é, ligas de antimônio dopado com ouro. O principal enfoque do trabalho foi induzir a manifestação de propriedades supercondutoras nestas ligas. Durante o desenvolvimento do projeto, foi descoberta uma fase supercondutora em amostras com $0.27 < x < 0.52$. Medidas de magnetização mostraram o surgimento de transições reentrantes em algumas amostras. Estas transições são caracterizadas pela ocorrência de loops do tipo supercondutor em temperaturas entre $3.3K < T < 5.7K$, ausentes em temperaturas inferiores a 3.3K. Além disso, observou-se que próximo ao limite estequiométrico superior ($x \approx 0.5$), a transição reentrante é metaestável e pode depender do histórico térmico/magnético da amostra. Uma pesquisa na literatura não indicou a existência de um material conhecido composto pelos elementos utilizados que possuísse T_c na vizinhança de 5 K. Nossos resultados demonstram a descoberta de uma nova fase supercondutora de SbAu.

Isolante topológico - Antimônio - Supercondutividade