

Abstrakt: V této práci jsem studoval Beanův model kritického stavu (BCMS) v tvrdých supravodičích II typu. Cílem práce bylo zjistit kritickou proudovou hustotu J_c a její teplotní závislost pomocí analýzy teplotní závislosti magnetické susceptibility χ_{ac} naměřené bezkontaktní metodou pomocí skvidového magnetometru. Srovnával jsem výsledky BCSM pro čtyři geometrie vzorku: desku a dlouhý válec v podélném poli a disk a pásek v příčném poli. Tato práce se soustředí na χ_{ac} tenkých supravodivých filmů (disk a pásek). Měřil jsem magnetickou odezvu tenkých Nb filmů a drátů vysokoteplotního supravodiče $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ v příčném poli jako funkci teploty, dále objemový vzorek NEG-123 v podélném poli. Prezentuji zde metodu propojení modelu a experimentální susceptibility. Dobrý souhlas naměřené susceptibility s modelem 2D disku umožňuje bezkontaktně určit kritickou proudovou hustotu a její teplotní závislost. Harmonická analýza teplotní závislosti nelineární χ_{ac} výborně souhlasí se susceptibilitou vypočtenou na základě 2D modelu disku.