

Anizotropni Hallov efekt u aproksimantima dekadagonalnih kvazikristala

Denis Stanić^{1,2}, Jovica Ivkov¹, Petar Popčević¹, Ana Smontara¹

¹Institut za fiziku, Laboratorij za fiziku transportnih svojstava, Zagreb

²Odjel za fiziku, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Proučavan je Hallov efekt u monokristalima monoklinskog Y-Al-Ni-Co [1], ortorompskog o-Al₁₃Co₄ [2] i monoklinskih m-Al₁₃Fe₄ i m-Al₁₃(Fe, Ni)₄ [3] aproksimantima dekadagonalnih kvazikristala za sve kombinacije smjerova električne struje i magnetskog polja duž glavnih kristalnih osi u temperaturnom intervalu od 90 do 370 K. U sva četiri spomenuta intermetalna spoja, koji pripadaju Al₁₃TM₄ (TM = prijelazni metal) klasi aproksimantima dekadagonalnih (*d*) kvazikristala, Hallov koeficijent R_H pokazuje dobro definiranu anizotropiju. R_H je pozitivan (šupljinskog karaktera) ili nula za magnetsko polje paralelno s ravninom koja odgovara kvaziperiodičnoj ravnini kod dekadagonalnih kvazikristala, a negativan (elektronskog karaktera) ili nula za magnetsko polje okomito na tu ravninu. Jedini izuzetak je R_H kod Al₁₃Fe₄, za polje usmjereno okomito na ravninu, gdje R_H mijenja predznak od pozitivnog u negativni s porastom temperature. Rezultati anizotropije za R_H korelirani su s anizotropijom R_H u *d*-Al-Ni-Co [4] kvazikristalu i dan je kratak pregled teorijskih rezultata. Navedena istraživanja provode se u okviru European Integrated Centre for the Development of New Metallic Alloys and Compounds (C-MAC) i MZOS projekata broj 035-0352826-2848 i 286-0000000-3212.

[1] A. Smontara, *et al.*, Phys. Rev. B **78** (2008) 104204.

[2] J. Dolinšek, *et al.*, Phys. Rev. B **79** (2009) 184201.

[3] P. Popčević, *et al.*, Phys. Rev. B **81** (2010) 184203.

[4] P. Popčević, *et al.*, rad u pripremi; D. Cmrk *et al.*, poster na ovom ZS