NAGRADA ZA PRIRODNE ZNANOSTI I MATEMATIKU

PRL 106, 126601 (2011) PHYSICAL REVIEW LETTERS week ending 25 MARCH 2011

Extrinsic Spin Hall Effect Induced by Iridium Impurities in Copper

Y. Niimi,[1,*] M. Morota,[1] D. H. Wei,[1] C. Deranlot,[2] M. Basletic,[3] A. Hamzic,[3] A. Fert,[2] and Y. Otani[1,4]
[1]*Institute for Solid State Physics, University of Tokyo, 5-1-5 Kashiwa-no-ha, Kashiwa, Chiba 277-8581, Japan*
[2]*Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, 91767 Palaiseau France associée à l'Université de Paris-Sud, 91405 Orsay, France*
[3]*Department of Physics, Faculty of Science, University of Zagreb, P.O. Box 331, HR-10002 Zagreb, Croatia*
[4]*RIKEN-ASI, 2-1 Hirosawa, Wako, Saitama 351-0198, Japan*
(Received 12 January 2011; published 22 March 2011)

We study the extrinsic spin Hall effect induced by Ir impurities in Cu by injecting a pure spin current into a CuIr wire from a lateral spin valve structure. While no spin Hall effect is observed without Ir impurity, the spin Hall resistivity of CuIr increases linearly with the impurity concentration. The spin Hall angle of CuIr, (2.1 ± 0.6)% throughout the concentration range between 1% and 12%, is practically independent of temperature. These results represent a clear example of predominant skew scattering extrinsic contribution to the spin Hall effect in a nonmagnetic alloy.

DOI: 10.1103/PhysRevLett.106.126601 PACS numbers: 72.25.Ba, 72.25.Mk, 75.70.Cs, 75.75.−c

Prof. dr. sc. Amir Hamzić, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Prof. dr. sc. Amir Hamzić (Zagreb, 1949.) diplomirao je fiziku na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (PMF) u Zagrebu, a doktorirao na Sveučilištu Paris Orsay. Redoviti je profesor, a sada obnaša dužnost dekana PMF-a. Na Fizičkome odsjeku PMF-a uredio je Laboratorij za niskotemperaturna galvanomagnetska mjerenja u jakim magnetskim poljima i pri vrlo niskim temperaturama. Za promicanje sveučilišne i znanstvene suradnje Francuske i Hrvatske odlikovan je *Odličjem reda Akademskih palmi Republike Francuske*.

Prof. dr. sc. Amir Hamzić istražuje niskotemperaturna transportna i magnetska svojstva razrijeđenih slitina, sustava s jakim elektronskim korelacijama, slojevitih i lančastih sustava reducirane dimenzionalnosti, koji pokazuju kolektivne pojave te nove spinske efekte koji imaju značajne primjene u spintronici. Među prvima je u Hrvatskoj počeo istraživanja visokotemperaturnih supravodiča, a njegov rad o kvantnome tuneliranju virova magnetskoga toka u supravodiču itrij-barij-kuprata objavljen je u časopisu *Nature*. U novije vrijeme prof. Hamzić se usmjerio na istraživanja u spintronici u suradnji s nobelovcem Albertom Fertom. Aktivno je sudjelovao u prvim eksperimentalnim potvrdama i kasnijim razradama utjecaja prijenosa spinova na gibanje magnetskih domena u troslojnim magnetskim nanostrukturama, čime je otvorio *NOVO POGLAVLJE SPINTRONIKE*, tzv. spin-orbitroniku, kao potencijalnu zamjenu poluvodičke elektronike.