

Anizotropna dc i niskofrekventna vodljivost poddopiranih $(\text{La}, \text{Y})_y(\text{Sr}, \text{Ca})_{14-y}\text{Cu}_{24}\text{O}_{41}$

Tomislav Ivek¹, Tomislav Vuletić¹, Bojana Korin-Hamzić¹,
Silvia Tomić¹

¹*Institut za fiziku, Zagreb, Hrvatska*

$(\text{La}, \text{Y})_y(\text{Sr}, \text{Ca})_{14-y}\text{Cu}_{24}\text{O}_{41}$ su kvazijednodimenzionalni kuprati čiju kompozitivnu strukturu čine slojevi kupratnih lanaca i ljestvica. U šupljinama samodopiranom spoju $\text{Sr}_{14}\text{Cu}_{24}\text{O}_{41}$ dominantan doprinos električnim svojstvima daje podsustav ljestvica u čijim ravninama dolazi do nastanka faze vala gustoće naboja (VGN). S druge strane, poddopirani ($y > 0$) kvazijednodimenzionalni kuprati za $y \geq 3$ pokazuju bitno različito ponašanje budući da se sve šupljine nalaze na lancima - ne dolazi do VGN prijelaza, a dominantan doprinos električnoj vodljivosti je preskakivanje varijabilnog dosega (eng. variable range hopping) [1]. Intrigantan problem je prebacivanje mehanizma električnog transporta s lanaca na ljestvice kad se y približava 0, pri čemu ljestvice postaju dopirane šupljinama. Visokokvalitetni monokristalni uzorci s $y = 0, 0.55, 1.6, 3, 5.2$ karakterizirani su dc otpornošću i niskofrekventnom dielektričnom spektroskopijom duž dvije kristalografske osi koje definiraju ravnine lanaca odn. ljestvica. Dobivene rezultate diskutiramo u okviru faznog dijagrama [2].

[1] T. Vuletić et al., Phys. Rev. B **67**, 184521 (2003).

[2] T. Vuletić et al., Phys. Rep. **428**, 169-258 (2006).