

γ -KVANTLARIN TlInTe_2 , $\text{TlInTe}_{2,04}$ KRİSTALLARININ MÜXTƏLİF KRİSTALLOQRAFİK İSTİQAMƏTLƏRDƏ XÜSUSİ ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİNƏ TƏSİRİ

¹Mədətov R.S., ²Xəlilova K.H., ¹İsgəndərova G.M.

¹Elm və Təhsil Nazirliyi, Radiasiya problemləri İnstitutu

²Elm və Təhsil Nazirliyi, Fizika İnstitutu

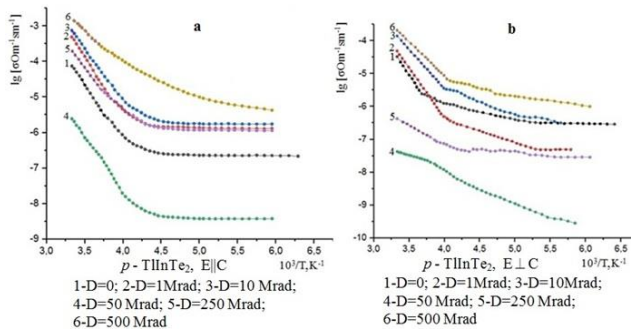
xelilova_kemale79@mail.ru

TlInTe_2 kristalları TlSe quruluş tipində ($I4/mcm$) kristallaşır və aşağıda göstərilən parametrlərə malikdir: $a=8,494\text{\AA}$; $c=7,181\text{\AA}$; $c/a=0,845$; $Z=4$; $d=7,36q/\text{sm}^3$. Bu kristallar $\text{A}^3\text{B}^3\text{C}_2^6$ tip birləşmələr (harada ki, A–Te, B–Ga, In, C–S, Se, Te) sinfinə məxsusdur. TlInTe_2 kristalında kimyəvi əlaqə ion– kovalent xarakterlidir [1].

Şəkil 1. (a,b)-də γ -kvantlarla şüalandırılmış TlInTe_2 kristallarında xüsusi elektrikkeçiriciliyinin temperatur asılılığı verilmişdir.

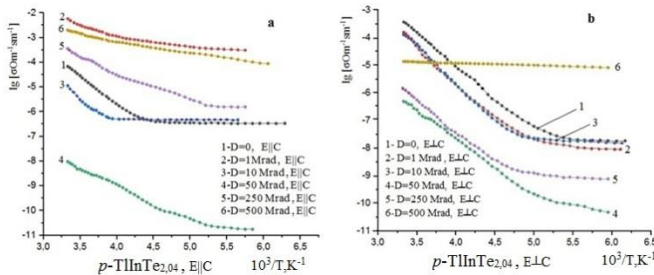
γ -kvantlarla şüalandırılmış TlInTe_2 və $\text{TlInTe}_{2,04}$ (4at.%) kristallarının xüsusi elektrikkeçiriciliyi 100–300 K temperatur intervalında tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, aşqarsız TlInTe_2 kristalında $D<50$ Mrad dozalarında yaranan defektlər donor təbiətli olub və zəncir müstəvisinə paralel istiqamətdə (E||C) paylanma üstünlük təşkil edir. $D>50$ Mrad dozalarda isə yaranan defektlər akseptor təbiətlidir və zəncir müstəvisinə perpendikulyar istiqamətə

mətdə ($E \perp C$) üstünlük təşkil edir. p -TlInTe₂ kristalının $E \parallel C$ istiqamətdə radiasiyaya davamlılığı yüksək və Te atomunun stexiometrik artıqlıqlı kristalda $E \perp C$ istiqamətində isə radiasiyaya davamlılıq aşağıdır. γ -kvantlarla şüalandırılmış p -TlInTe_{2,04} kristalların xassələrini defekt-aşqar assosiasiyasının qarşılıqlı təsirini idarə etməklə kristalın radiasiyaya davamlılığını və anizotropik xassələrini idarə etmək mümkündür.



Şəkil 1. TlInTe₂ (a,b) kristallarında müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə çəkilmiş xüsusi elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılıqları: a–zəncir müstəvisinə paralel; b–zəncir müstəvisinə perpendikulyar.

Şəkil 2. (a,b)-də γ -kvantlarla şüalandırılmış TlInTe_{2,04} kristallarında xüsusi elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığı verilmişdir.



Şəkil 2. TlInTe_{2,04} (a,b) kristallarında müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə çəkilmiş xüsusi elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılıqları: a–zəncir müstəvisinə paralel; b–zəncir müstəvisinə perpendikulyar.

Ədəbiyyat:

1. D.Muller, G.Eulenberger, H.Hahn. Über ternäre Thalliumchalkogenide mit Thallium selenidstruktur, Z. anorg. Allg. Chem., 398 (1973) 207-220.
2. Р.М. Сардарлы, О.А. Самедов, А.И. Наджафов, А.П. Абдуллаев, Э.А. Зейналов, Д.Г.Джаббаров. Анизотропия прыжковой проводимости в монокристалле TlGaTe₂. Изв. НАН Азербайджана. Сер. физ.-мат. И техн. Наук 5 (2005) 45-50