

TlInS₂-TlDyS₂ SİSTEMİ ƏRİNTİLƏRİNİN MONOKRİSTALLARININ BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İbrahimxəlilov A.Y.

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aqshin21@gmail.com

TlInS₂-TlDyS₂ sistemi ərintilərinin fiziki-kimyəvi, rentgenoqrafik analizi, mikrobərkliyini və s. tədqiq etmək üçün müxtəlif üsullarla onların monokristalları yetişdirilmişdir. Bu məqsədlə əvvəlcədən sintez edilmiş tərkib yüksək dərəcədə təmizlənmiş və 10^{-2} Pa təzyiqə qədər havası sorulmuş kvars ampulaya doldurularaq xüsusi temperatur qradientli temperatur sahəsinə malik sobadan Bricmen üsuluna müvafiq keçirilərək, bu tərkiblərin monokristalları yetişdirilmişdir. İçərisində monokristal yetişdiriləcək kvars ampulaya doldurulmuş müxtəlif tərkiblər bir-birindən fərqli sürət və temperatur dəyişməsinə malik rejimlərlə həm şaquli, həm də üfüqi vəziyyətdə yerləşdirilmiş sobalardan keçirilir və hər iki variantda yüksək keyfiyyətli monokristallar yetişdirmək mümkün olur. Tərkiblərdə disprozium atomlarının nisbi miqdarı artdıqca sobanın temperaturu, monokristalı alınan maddə olan ampulanın zonadan keçmə sürəti, sobanın soyudulma müddəti artırılır. Eləcə də alınmış monokristalların taplama müddəti də tədricən artırılır. Alınmış monokristallar laylı struktura malik olub, asanlıqla müxtəlif qalınlıqlı təbəqələrə bölünə bilir. Güzgü səthə malik olan bu təbəqələrdən istənilən ölçüdə müxtəlif tədqiqat məqsədləri ilə lazımı nümunələr hazırlamaq mümkün olur.

Bu üsulla alınan monokristallar üzərində aparılan analizlər göstərdi ki, monokristallıq paralelopipedlərin sərhədləri bu materialın tetroqonal qəfəsinin yan müstəvilərinə uyğun gəlir. Yəni kristalların təbəqələrə ayrılması tetroqonal elementar qəfəslərin diaqonalları üzrə olur. Buna müvafiq olaraq tetroqonal C oxuna paralel istiqamətə uyğun gəlib, kristalın formalaşma müstəvisi rolunu oynayır. Ümumi külçədə C oxu üfüqi kristallaşmada zonanın yerdəyişməsinə paralel, şaquli zona əritmə üsulunda isə perpendikulyar istiqamətlənir. Lakin üfüqi istiqamətlənmiş kristallaşmada temperatur qradientinin kiçik qiymətlərində bir qədər fərqli istiqamətdə alınır. C krsitalloqrafik oxu külçənin diametri boyu yönəlir.

Ədəbiyyat:

1. Зарбалиев М.М. Твердые растворы замещения в системе $TlInTe_2 - TlYbTe_2$. Российская АН. Неорганические материалы. 1999, т.35, №5, с.560-564.
2. Филинук Н.А. Достижение негатроники и перспективы ее развития. МЭПП-2001.с.31-33.
3. Алиев Ф.Ф., Агаева У.М., Зарбалиев М.М. Энергетический спектр носителей заряда в твердых растворах $TlIn_{1-x}Yb_xTe_2$. Физика и техника полупроводников, 2016, т. 50, вып. 10, с. 1297-1302