

ZnS_{1-x}Te_x NAZİK TƏBƏQƏLƏRİNDƏ FOTOSTİMULYASIYA PROSESLƏRİ

Şirəliyeva Ə.F., Cahangirova S.Ə.

*Баку Государственный Университет
asmashiraliyeva3@gmail.com*

Müasir materialşünaslığın aktual problemlərindən biri halkogen komponentli yarımkeçiricilərin nazik təbəqələrinin sadə və iqtisadi cəhətdən sərfəli texnologiyasının işlənməsi və təkmilləşdirilməsidir. Bu metodlardan biri nazik təbəqələrin sulu məhluldan kimyəvi çökdürmə metodudur. Məhluldan kimyəvi çökdürmə metodunun perspektivliyi mürəkkəb yarımkeçirici materialların təbəqələrinin alınması, müxtəlif yarımkeçirici bərk məhlulların alınması, aktiv aşqarların daxil edilməsi, nazik təbəqəli kompozitlərin alınması, çox təbəqəli strukturların hazırlanması, elektrik kontaktlarının formalaşması, eyni bir texnologiya ilə reallaşdırmaq imkanları, massiv altlıq üzərində eyni materialın nanoölçülü təbəqələrinin epitaksiya imkanları, mikro və nano materialların alınmasında tətbiqi. Bu metod müxtəlif metalların unikal xassələrə malik halkogenli birləşmələrinin böyük səthlərdən nazik təbəqələrini seriya şəklinə səmərəli istehsalını reallaşdırmağa və bu materialların mühüm xassələrinin tətbiq oblastlarını genişləndirməyə imkan verir. Son dövrlərdə xassələri qabaqcadan verilən və yüksək təkrarlanmaya malik təbəqələrin alınmasında bu metodun tətbiqindəki məhdudiyyəti aradan qaldırmaq üçün baş verən proseslərin mexanizminin öyrənilməsinə məqsədyönlü yanaşma prinsipi işlənilib hazırlanmışdır.

Məhluldan kimyəvi və elektrokimyəvi çökdürmə üsulu ilə müxtəlif tərkib və qalınlıqlı (0.5-2.0 mkm) ZnS_{1-x}Te_x nazik təbəqələrinin alınması texnologiyasına və fiziki-kimyəvi təhlilinə həsr olunmuşdur. Buradan nazik təbəqələrin və onların əsasında hazırlanmış strukturların spektrin görünən oblastında yüksək fəthəssaslığını, eləcə də digər parametrlərinin ən əlverişli (maksimal) qiymətlərini təmin edən optimal tərkib, kimyəvi və elektrokimyəvi çökdürmə rejimlərinin seçilməsi əsaslandırılmış, sulu məhluldan çökdürülmə üsulu ilə müxtəlif altlıqlar üzərində ZnS_{1-x}Te_x nazik təbəqələri alınmışdır. İstifadə olunmuş altlıqların səthinin fiziki və kimyəvi çirklənmələrdən təmizlənməsi xüsusi kimyəvi aşılایıcıların köməyi ilə həyata keçirilmişdir. Tədqiq olunan nazik təbəqələrin elektrokimyəvi üsulla çökdürülməsi otaq temperaturunda aparılmışdır.

Ədəbiyyat:

1. Tokumitsu Y., Kawabuchi, A., Kitayama, H., Imura, T., Osaka, Y., Nishiyama, F. Evaluation of Epitaxial ZnTe Films Prepared by RF Sputtering by Means of Ion Beam Channeling Japan Journal Applied Physics 29 1990:pp.1039-1042
2. Merchant J.D., Cocivera, M. Properties of Zinc Telluride Containing impurities Introduced during Spray Pyrolysis Journal of Electrochemistry Society 143 1996:pp.412-417