

Ж.К. Калкозова

МЫРЫШ ОКСИДІ НЕГІЗІНДЕГІ
НАНОҚҰРЫЛЫМДАЛҒАН
МАТЕРИАЛДАРДЫҢ СИНТЕЗІ

Монография

Алматы
«Қазақ университеті»
2019

*Баспаға Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
Ғылыми кеңесі ұсынған (№7 хаттама, 29.04.2019 ж.)*

Пікір жазғандар:

физика-математика ғылымдарының докторы, профессор **Алиев А.Б.**
физика-математика ғылымдарының докторы, профессор **Тусеев Т.**

Калкозова Ж.К.

Мырыш оксиді негізіндегі нанокұрылымдалған материалдардың синтезі: монография / Ж.К. Калкозова. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 200 б.

ISBN 978-601-04-3984-9

Монография ZnO нанобіліктер массивтерін, пленкаларын және ұнтақтарын алуға және олардың қасиеттерін зерттеуге арналған. Нанотехнологиялардың қарқынды дамуы мырыш оксидіне деген қызығушылықтың күрт өсуіне алып келді. ZnO тыйым салынған зонасының ені 3,37эВ болатын түзу зоналық жартылай өткізгіштік қосылыс болып табылады. Тыйым салынған зонасының мәнінің арқасында мырыш оксидінен жасалған материалдар көрінетін диапазонда мөлдір болуын қамтамасыз етеді. Легирлеу деңгейін бақылау арқылы оптикалық мөлдірлігі сақталатындай металлдық өткізгішті мырыш оксидін алуға болады. Осының арқасында мырыш оксидін жазық дисплейлер мен күн батареяларының мөлдір электродтарын жасауда қолданылады. Сонымен қатар, тыйым салынған зонасының үлкен мәнінің арқасында спектрдің ультракүлгін аймағында жұмыс істейтін жартылай өткізгішті лазерлер мен жарық диодтарды жасауға перспективті материал ретінде саналады. Ал экситонның үлкен байланыс энергиясы (60мэВ) салыстырмалы жоғары температураларда (550К дейін) белсенді ультракүлгін жарықтандыру алуға мүмкіндік береді. Монография нанотехнологиялар, материалтану және жаңа материалдар технологиясы салаларында мамандандырылатын жоғары курс студенттері, магистранттар мен докторанттарға арналған.

© Калкозова Ж.К., 2019

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2019

ISBN 978-601-04-3984-9