

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи містить 59 сторінок, 15 рисунків, 43 бібліографічних найменування.

В даній роботі були розглянуті можливі напрямки застосування органо-неорганічного гібридного свинцево-галоїдного перовскіту. Було описано його кристалічну структуру та хімічні особливості. Були представлені різні методи отримання тонких плівок структури перовскіту.

Було розглянуто різні конфігурації приладів на основі перовскіту. Були представлені результати теоретичних та практичних досліджень їх основних характеристик. Було висвітлено найважливіші питання щодо досягнення довгострокової стабільності матеріалу та підвищення ефективності перетворюючих приладів на основі перовскіту.

Було отримано зразки плівок перовскіту складу $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$. Було проведено рентгенофазовий аналіз матеріалу та досліджено його фотоелектричні, температурні та спектральні характеристики. За результатами проведених дослідів зроблено висновки щодо вказаних характеристик та деградаційних особливостей матеріалу.

Ключові слова: сонячні елементи на основі перовскіту, органо-неорганічні гібридні свинцево-галоїдні перовскіти, тонкі плівки перовскіту, фотоелектричні перетворювачі, сенсibiliзовані барвником сонячні батареї.

ABSTRACT

The explanatory note to graduate work contains 58 pages, 15 pictures, 43 bibliographic items.

This paper examined potential directions of application for organic–inorganic hybrid lead halide perovskites. Been described its chemical features and crystal structures. Were presented various methods of thin perovskite film deposition.

Was considered different configurations of devices based on perovskite. Were presented the results of theoretical and practical studies of their basic characteristics. Were highlighted the most important issues of achieving long-term stability of the material and increasing the efficiency of converting devices based on perovskites.

The samples of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ perovskite films was obtained. The x-ray analysis of the material was carried out and the photovoltaic, thermal and spectral characteristics were explored. Regarding to the results of the experiments the conclusions of the characteristics degradation features of material was made.

Keywords: perovskite-based solar cells, organic–inorganic hybrid lead halide perovskites, thin perovskite films, photovoltaic cell, dye-sensitized solar cell.