

## ВИКОРИСТАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ З РЕТРОРЕФЛЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

П. А. Козуб, канд. техн. наук, доцент, В. А. Лук'янова, канд. пед. наук, доцент,  
С. М. Козуб, канд. техн. наук, доцент

*Харківський національний університет радіоелектроніки,  
61002, Харків, пр. Науки, 17  
e-mail: pkozub@pkozub.com*

При особливому розташуванні відбиваючих поверхонь виникає ефект відбиття світлових променів в зворотньому напрямку. При попаданні на поверхні з ретролефлекторними властивостями промені відбиваються у зворотньому напрямку незалежно від кута падіння. Таким чином, на відміну від дифузного або дзеркального відбиття це призводить до їх повного відбиття від приповерхневої зони. В результаті загальна кількість променів, яку отримує простір навколо освітленої поверхні є значно меншою у порівнянні з іншими видами світловідбиваючих покриттів.

Ще однією особливістю таких покриттів є те що коефіцієнт відбиття, не залежать від куту нахилу поверхні і тому вони однаково добре працюють як відбивачі світлового потоку як для горизонтальних (наприклад дах, або дорога) так і для вертикальних (фасади) поверхонь. Це є дуже важливим при боротьбі з глобальним потеплінням, для створення охолоджуючих конструкцій, створення світлоізолюючих матеріалів із спеціальними властивостями.

Але хоча ретровідбиваючі покриття мають унікальні оптичні властивості і тому дуже поширені у сучасних технологіях, вони мають вади у використанні та складні у виготовленні [1, 2]. Це пов'язано з тим, що в природі таких поверхонь не існує, оскільки вони потребують спеціальної організації відбиваючих дзеркальних поверхонь.

В роботі запропоновано новий метод виготовлення покриття, який базується на основі теоретичних положень оптики та кристалографії – утворення кристалів з ортогонально розташованими гранями. Основною відмінністю запропонованої концепції є використання доступних компонентів та надійність отримання оптичних властивостей, що дозволяє виготовлення відбивачів з заданими оптичними властивостями і, в свою чергу, дозволяє створювати ефективні та недорогі матеріали для широкого вжитку з ретролефлекторними властивостями.

### Література

1. Ритонь Н.Е. Оптические свойства угловых отражателей. Оптико-механическая промышленность, № 1, 1981. – С. 9–12.
2. Нагмутдинова А.И., Мифтахов И.С., Вознесенский Э.Ф. Современные световозвращающие элементы и методы улучшения их технологических и эксплуатационных свойств. Ж. «Вестник технологического университета», – Казань, 2016. – № 11(19). – С. 79–82.