

**РОЗРОБКА МЕТОДА КОНТРОЛЮ РЕЛЬЄФУ ПОВЕРХОНЬ  
ОБРОБЛЕНИХ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОГО ВПЛИВУ**

**Алексенко Б.О.<sup>1</sup>, Приходько В.О.<sup>1</sup>, Добротворський С.С.<sup>1,2</sup>, Басова Є.В.<sup>1</sup>,  
Косцінський М.<sup>2</sup>, Міжакова Я.<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків, Україна*

*<sup>2</sup>Познанський університет природничих наук, Польща*

*<sup>3</sup>Технічний університет Кошице, Словаччина*

При створенні багатошарових композиційних матеріалів значну роль у процесі з'єднання шарів може відігравати нано- та мікроструктура поверхонь, що з'єднуються. З'єднання шляхом склеювання є складним фізико-хімічним процесом, в якому беруть участь як внутрішні фактори, зумовлені хімічним складом матеріалів і клеїв, що з'єднуються, так і зовнішні фактори, що визначають процес склеювання в холодному або гарячому стані. Всі ці фактори в цілому і мікроструктура поверхонь зокрема визначають кінцеву міцність з'єднання. На часі з розвитком технологій, що дозволяють створювати контрольований рельєф текстури обробленої поверхні, останнім часом спостерігається необхідність контролю геометрії мікроструктури, отриманої в процесі технологічних операцій.

Метою роботи стало опис універсальної методики контролю гідрофобної поверхні за допомогою падаючого променя гелій-неонового лазера. Встановлено, що такий метод контролю можна проводити для визначення відповідності з'єднуваних поверхонь деталей до технічних та технологічних вимог щодо їх безпосереднього з'єднання, наприклад, в процесі хонінгування, а також перед нанесенням клейових і лакофарбових покриттів. Було зазначено, що за результатами використання запропонованого методу можна підвищити якість з'єднання, визначити придатність поверхні для нанесення клейових композицій або захисних покриттів, а також оптимально розташувати деталі (шари матеріалів), що з'єднуються в процесі склеювання. Характер аналізованої відбитої світлової плями дозволив стверджувати про високу однорідність дрібнодисперсної структури на поверхні досліджуваного зразка. При цьому рельєф мав яскраво виражений малюнок, що представ собою сукупність однотипних прямолінійних заглиблень на поверхні, відносно рівновіддалених одне від одного і розташованих паралельно. Таким чином, було зроблено висновок про достатню точність і повторюваність процесу формування мікрорельєфу за допомогою лазерної обробки, та про високу інформативність технології контролю мікрорельєфу металевої поверхні методом ковзного відбиття лазерного променя, при його одночасному простому застосуванні, дешевизні і доступності.

Відзначено, що метод може бути використаний для контролю зміни структури поверхні сталі в процесі її старіння та зміни ступеня її гідрофобності. Запропоновано технологію, яка дозволяє успішно контролювати такі параметри мікроструктури поверхні матеріалу, як її однорідність, шорсткість і спрямованість малюнка мікрорельєфу.