

УДК 621.7:631.313.37

## ПОВЕРХНЕВА ОЧИСТКА ЛАЗЕРНИМ СПОСОБОМ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ ВИКОРИСТОВУВАНИХ В АГРЕСИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Кришталь В. І.**

Науковий керівник ас. Сухін В. В.

*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна*

**Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій.** При експлуатації двигунів в агресивному середовищі вони схильні до утворення різних видів корпусної корозії. До основних видів корозії за її механізмом відносять хімічну, електрохімічну, а також біологічну. Для її ліквідування використовують механічний і хімічний способи. Дані способи мають велику кількість недоліків до яких відносять велике електроспоживання, надмірно великі відходи і т. д.

**Мета досліджень.** Аналіз лазерного способу поверхневої очистки електродвигунів від корозії, як можливого рішення для зняття недоліків попередніх способів.

**Основні матеріали досліджень.** Механізм очистки поверхонь лазерним способом ґрунтується на законі Бугера-Ламберта-Бера (фізичний закон, що визначає ослаблення паралельного монохроматичного пучка світла при поширенні його в поглинаючому середовищі).

З нього виходить, що кожний матеріал має різні показники поглинання хвиль, які випромінює лазер, в неметалічних речовинах він нижчий ніж у металах.

На основі цього, при впливі лазера на забруднений матеріал, що очищується, відбувається його нагрів до  $t$  температури кипіння. В наслідок нагріву основного матеріалу він починає випаровуватись, при цьому, тиск розігрітих до високої температури парів руйнує шар забруднення і видаляє його з поверхні. Таким чином, вся складність процесу полягає у виборі оптимального випаровувального режиму очистки, який забезпечить мінімальний поріг випаровування основного матеріалу.

**Висновки.** Як бачимо, проведений аналіз лазерного способу поверхневої очистки електродвигунів від корозії, дозволяє з мінімальними пошкодженнями основного матеріалу позбутися забруднень, а також він є без відхідним і не енергоємним на відміну від існуючих.