КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ НА РОБОЧИХ ПОВЕРХНЯХ ДЕТАЛЕЙ НАФТОГАЗОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Кустов В.В., ***к.т.н.*****, Бечкало В.І.,** ***магістрант***
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Надійність і довговічність нафтогазового обладнання в значній мірі визначається тим, наскільки вказаним критеріям якості відповідають деталі, з яких складається це обладнання. Працюючи в умовах високих питомих тисків і швидкостей переміщення поверхонь тертя, циклічності навантаження абразивності і корозійної агресивності середовища, вони потребують комплексного захисту, оскільки на деталі діють одночасно декілька руйнівних факторів.

Практика показує, що одним із ефективних засобів такого захисту є покриття, які наносяться на поверхні виробу різними методами з використанням металів та їх сплавів, оксидів, боридів, нітридів та інших матеріалів з покращеними властивостями. При цьому можна підвищувати не тільки стійкість основного металу до різного роду спрацювань, але і відновлювати геометричні характеристики деталей.

Сфера використання захисних покриттів з кожним роком розширюється внаслідок впровадження у виробництво результатів широкого кола досліджень як нових, так і вдосконалених відомих способів отримання покриттів та технологічних процесів їх практичної реалізації.

Оскільки традиційні методи отримання покриттів в певній мірі вичерпують свої можливості в напрямку створення ефективного захисту від зношування, корозії тощо, а також в напрямку подальшого підвищення їх якості та продуктивності процесів їх формування, то все ширше звертається увага науковців на розробку та дослідження комплексних методів отримання покриттів, які дозволяють реалізувати вказані вище напрямки їх функціонального вдосконалення.

Один з таких методів розроблено нами і суть його полягає у суміщенні процесів електродугового напилення композиційних покриттів та обробкою їх іскровими розрядами. Таке поєднання зазначених способів формування покриттів дозволяє одержувати нові або суттєво покращені існуючі показники якості поверхонь деталей, на які покриття наносяться, наприклад – міцність зчеплення з основою, шорсткість, твердість, пористість, залишкові напруження та інші.

Проведенні дослідження показали перспективність застосування розробленого комплексного методу створення композиційних покриттів для зміцнення робочих поверхонь деталей нафтогазового обладнання, таких як бурові замки, штоки бурових насосів, втулки відцентрованих насосів, підвищуючи їх зносостійкість та забезпечуючи необхідну точність розмірів, оптимальні значення шорсткості поверхонь, пористості, мікротвердості, внутрішніх напружень.