

мірами; зносостійкість, яку оцінювали за результатами визначення відносних графічних спотворень друківних елементів в процесі тертя ОДФ на приладі ІМР; змочування, визначаючи косинус крайового кута змочування; адгезію шарів до алюмінієвої основи, яку оцінювали методом решітчастих надрізів.

Дослідження проводились у порівнянні з матеріалами, які зараз використовуються при лазерному гравіруванні, а саме - пластинами ПЛ-2 (Росія).

Аналізом одержаних результатів показано, що обрано полімерні матеріали для шарів лазерного гравірування, які далі будуть досліджуватись за допомогою сучасних методів дослідження полімерів (ІЧ-спектроскопія, ДТА, ДСК та інші), модифікуватись для покращення властивостей, оптимізуватись, а в кінцевому варіанті - запропоновані для промислового впровадження.

УДК 658.512.2:621.9.06

33. ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ КОМПОНОВКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ВЕРСТАТА

Довбуш Ю.А. - студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Дзюба В.І., к.т.н., доц.

Процес створення реальної конструкції верстата включає ряд послідовних стадій: від прийняття рішення про схеми формоутворення поверхонь на заготовці і вибору компоновки верстата до аналізу його кінцевих проектних параметрів.

Вибір варіантів компоновок здійснюється від якісної оцінки на початковому етапі проектування до кількісної на заключних фазах цього процесу. Причому при завершенні конструювання проходить уточнення проектних характеристик верстата. Отже, основні компоновки верстата закладаються на ранніх стадіях проектування, коли розрахунок кількісних характеристик цієї компоновки практично неможливий внаслідок обмеженої кількості вхідних параметрів. Пошук інтегрального критерію оцінки компоновки верстата на початковій стадії його проектування з подальшою опробацією цього критерію і є метою даного дослідження.

В роботі пропонується аналітична модель порівняльної оцінки компоновок верстата на початковій стадії проектування, в якій використовується мінімальне число вхідних даних. Дана модель дозволяє провести якісну оцінку верстата по точності, жорсткості,

матеріалосмності.

Критерієм для оцінки компоновки вибрано степінь компактності компоновки. Вибір такого критерію обумовлено мінімальною апріорною інформацією та максимально можливою для даного етапу оцінкою якості компоновки. Степінь компактності визначається об'ємом вузлів верстата з врахуванням їх розташування відносно робочого простору обробки.

Для порівняння компоновок верстатів різних типорозмірів запропоновано користуватись критерієм компактності в нормованому вигляді, тобто у відношенні об'ємів вузлів до об'єму робочого простору. Для токарного багатофункціонального верстата, на якому крім звичайних токарних операцій виконуються фрезерні, довбальні, стругальні, заточні, має місце декілька робочих просторів обробки. Це розширює границі пошуку раціональної компоновки і навіть при використанні обчислювальної техніки викликає значні труднощі.

Більш компактна компоновка дозволяє створити верстат меншої матеріалосмності та вартості при забезпеченні заданої жорсткості, а значить і точності обробки.

УДК 621.976+621.73

34. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА УДАРНО-ІМПУЛЬСНА

МАЛОГАБАРИТНА ГОЛОВКА

Кабанович Н.В. студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Дзюба В.І., доц., к.т.н.

При виконанні слюсарно-монтажних робіт в значній мірі мають місце операції зв'язані з використанням незначних зусиль, такі як клепання, рубання, пробивка отворів, та ряд інших. Для виконання вказаних операцій використовуються клепальні машини, робота яких базується на ударному принципі дії, як правило, з кривошипно-колінчатим приводом. Виконання операцій на них не забезпечує повного ефективного використання потужностей пресового обладнання. Тому виникає необхідність в створенні відповідного обладнання з широкими функціональними можливостями.

Пропонується конструкція багатофункціональної малогабаритної ударно-імпульсної головки з електромагнітним приводом переміщення інструменту при робочих та холостих ходах, а також з електромагнітним закріпленням оброблюваної заготовки. Керування процесом обробки здійснюється електронною системою, яка забезпечує синхронність спрацювання електромагнітів, а значить, і відповідну частоту ударів.