

УДК 658.511

Михайлишин Р. – аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТІКАННЯ ГАЗОВИХ ПОТОКІВ В ЗАЗОРІ МІЖ СОПЛОМ І ЗАГОТОВКОЮ

Науковий керівник: к.т.н., професор Проць Я. І.

Mykhailyshyn R.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH LEAKING GAS FLOW IN THE GAP BETWEEN THE ORIFICE AND THE WORKPIECE

Supervisor: Prots. Y.

Ключові слова: струменевих захват, ламінарний, адіабатичне, сопло.

Keywords: inkjet delight, laminar, adiabatic, orifice.

Рациональна конструкція струменевих захватів, яка забезпечує створення присмоктуючої сили і виключає можливість відривання заготовки від торця захвату, може бути створена на основі вивчення процесу взаємодії струменевих захватів захоплюваних ними об'єктів з врахуванням їх різноманітних характеристик. При дослідженні струменевих захватів використовується форма і напрямок протікання потоку газу, розподіл швидкостей і сил тиску по перерізу струменя та інші характерні ефекти процесів руху газу. Тому з метою проектування нових струменевих захватів, які відповідали б вимогам технологічних процесів і виведення розрахункових залежностей силових характеристик виявлення спільних закономірностей процесу взаємодії струменя повітря і поверхні деталі з врахуванням геометричних параметрів як деталей, так і струменевих елементів, точного математичного опису процесів захвату і транспортування приймемо деякі припущення і розглянемо окремі положення газової динаміки.

Ідеалізуючи процес руху газу між торцем захвату і поверхнею заготовки приймаємо його ламінарним стабілізуючим не стискуваним плоским потоком між двома паралельними потоком між двома паралельними стінками. Градієнти швидкості і тиску на товщині зазору h рівні нулю, а товщина повітряної подушки $h_n = const$ величина постійна і не залежить від тиску P_0 . Величина тиску в будь-якому перерізі суцільного потоку газу, який перпендикулярний до швидкості протікання, однакова і залежить тільки від радіуса r , а швидкість потоку змінюється тільки по висоті h повітряної подушки. Крім цього, протікання відбувається без обміну енергії між потоком і навколишнім середовищем, тобто на вході в зазор h відбувається повне адіабатичне розширення газу до величини атмосферного тиску P_a на виході, однак протікання газу на кінцевій ділянці сопла, де напрям потоку повітря може бути перпендикулярним, паралельним або направленим під кутом до зазору h і в самому зазорі h між торцем струменевого елемента і поверхнею заготовки супроводжується складними фізичними явищами. Для цього випадку проведений по детальний аналіз.