**Романець Тарас Петрович. Розробка пристроїв для захвату плоских деталей верху взуття: дис... канд. техн. наук: 05.05.10 / Київський національний ун-т технологій та дизайну. - К., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Романець Т.П. Розробка пристроїв для захвату плоских деталей верху взуття. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.10 – машини легкої промисловості. Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2005.  Дисертація присвячена розробці захватних пристроїв для загрузки деталей верху взуття в технологічні машини. Запропоновано для виконання захвату, поштучного відокремлення від стосу та подачі на подальшу технологічну позицію плоских деталей верху взуття, виготовлених з матеріалів що мають низьку повітропроникність, використовувати захватні пристрої, робочими органами яких є пасивні вакуумні присоси. Розроблено фізичні та математичні моделі процесу взаємодії робочого органа захвату з деталлю. Розроблено конструкції технологічно гнучких захватних пристроїв для плоских деталей верху взуття, працездатність та ефективність роботи яких перевірена у виробничих умовах. | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновано для виконання захвату, поштучного відокремлення від стопи та подачі на подальшу технологічну позицію плоских деталей верху взуття малої жорсткості, виготовлених з матеріалів що мають низьку повітропроникність, а саме натуральних та штучних шкір, використовувати захватні пристрої, робочими органами яких є пасивні вакуумні присоси.  2. Розроблено фізичні та математичні моделі процесів натікання повітря до камери пасивного вакуумного захвата крізь зазор між контактною поверхнею присоса і деталлю, а також крізь саму деталь. Отримано аналітичні залежності для визначення часу утримання деталі пасивним вакуумним захватом. Максимальний час утримання деталі досягається при значеннях внутрішнього радіуса юбки присоса .  3. Аналітично перевірено та експериментально підтверджено, що основними факторами, які впливають на характер процесу взаємодії робочого органа пасивного вакуумного захвата з деталлю, є: геометричні параметри юбки присоса – внутрішній радіус та ширина юбки ; технологічні параметри роботи захвата – об’єм вакуумної камери і початкове розрідження в ній ; фізико-механічні властивості матеріалу деталей – висота нерівностей поверхні та їх форма, жорсткість матеріалу.  4. Підтверджено принципову можливість застосування у якості робочих органів захватів при маніпулюванні м’якими плоскими деталями складної форми пасивних вакуумних присосів. Встановлено, що тривалість утримання деталі пасивним вакуумним захватним пристроєм, яка складає до 18…140 с, у декілька разів перевищує час необхідний для виконання операцій маніпулювання (5…8 с.).  5. Результати експериментальних досліджень засвідчили правомірність прийнятих припущень і адекватність запропонованих аналітичних моделей реальним процесам. Максимальне відхилення в значеннях експериментальних та аналітичних величин не перевищує 16 %.  6. Розроблено енергозберігаючі конструкції технологічно гнучких пасивних вакуумних захватних пристроїв для маніпулювання м’якими плоскими деталями верху взуття, які забезпечують надійність та якість виконання маніпулювання при зміні розмірів та форми деталей і захищені охоронними документами. Складено програму, яка дозволяє виконати інженерні розрахунки параметрів робочих органів пасивних вакуумних захватних пристроїв на ЕОМ.  7. Результати дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Хмельницького національного університету.  8. Річний економічний ефект від впровадження захватного пристрою в умовах ВАТ “ВЗУТЕКС” склав 1239 грн. на один пристрій. | |