**Банах Юрій Орестович. Удосконалення плоского висікального преса шляхом нівелювання впливу пружних деформацій привода: дис... канд. техн. наук: 05.05.01 / Українська академія друкарства. - Л., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Банах Ю.О. Удосконалення плоского висікального преса шляхом нівелювання впливу пружних деформацій привода. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.01 – “Машини і процеси поліграфічного виробництва”. – Українська академія друкарства, 2004 р.  В дисертації виявлені та проаналізовані причини дестабілізації роботи штанцювального преса тигельного типу, яка вимагає довготривалого і трудомісткого налагодження перед початком роботи. Теоретично обгрунтована можливість усунення цього недоліку шляхом створення напружено-деформованого стану штанцювального преса. Його створюють без наявності штанцювальної форми один раз перед початком експлуатації преса, незалежно від характеру форм, які будуть використовуватись.  Досліджені значення технологічно необхідних зусиль при висіканні, бігуванні і перфоруванні на різних видах картону. Оцінено вплив на зусилля затупленості висікальних лінійок, вологості картону. Розроблені рекомендації і методика створення попереднього напружено-деформованого стану. Виявлено вплив цього стану на енергетичні показники преса. Показана мала ймовірність виникнення пружних коливань в приводі.  Ефективність штанцювального преса, створеного на базі тигельної машини ТТ-1, в якому реалізовані рекомендації дисертації, підтверджена практикою його експлуатації на виробництві при виготовленні розгорток картонних паковань і висіканні самоклеючих етикеток. | |
| |  | | --- | | Проведений аналіз стану розвитку виробництва картонно-паперових пакувань засвідчив що найбільш поширеним видом устаткування для їх виготовлення є штанцювальні преси плоского типу. Проте великі технологічні зусилля обумовлюють істотні пружні деформації ланок двостороннього приводу плити. Це збільшує простої устаткування під час підготовчих операцій і збільшує навантаження на висікальні лінійки, що є однією з основних причин їх зношення. Неможливе висікання самоклейких етикеток.  Дисертаційна робота присв’ячена усуненню цих недоліків шляхом нівелювання впливу на процес висікання пружних деформацій ланок двобічного приводу плити.  На підставі досліджень можна сформулювати такі висновки:  1. Шляхом експериментальних досліджень визначено технологічно-необхідні погонні зусилля при висіканні на різних видах картону вздовж і впоперек волокон. Виявлено вплив на ці зусилля вмісту вологості в картоні. В результаті експерименту і теоретичного аналізу сил при висіканні встановлено, що руйнування відбувається після досягнення критичного напруження стиснення картону ()  Визначено вплив затупленості лінійок на збільшення технологічних зусиль (в середньому на *30%*). Аргументована ефективність застосування контрприправки, при якій зусилля бігування на порядок нижчі ніж при традиційному способі.  2. Вивчено вплив пружних деформацій ланок привода штанцювального преса на збільшення зусиль на висікальні лінійки і перекос поверхні тигля, що потребує його нівелювання шляхом проведення трудомісткої ручної операції – приправки.  3. Розроблені теоретичні передумови для реалізації запропонованої ідеї створення попередньо-напруженого стану в системі плоского штанцювального преса з двобічним приводом плити з метою забезпечення фіксованого її крайнього положення.  4. Розроблені рекомендації і методика створення попередньо-напруженого стану в штанцювальному пресі тигельного типу.  5. Дослідження, з врахуванням податливості ланок привода, крутних моментів на головному валу засвідчили, що створення попередньо-напруженого стану практично не збільшує навантажень і споживаної пресом потужності. Найбільшого значення набувають крутні моменти в крайньому робочому положенні натискної плити і є результатом дії сил тертя в опорах головного валу і в шарнірних з’єднаннях шатунів, які визначаються величиною початково створюваного зусилля попереднього натягу.  6. Досліджено, що пружні коливання системи привода тигля на хід технологічного процесу штанцювання не впливають.  7. Запропоновані методика і об’єктивні засоби регулювання плоскопаралельності поверхонь тигля і талера, що можуть бути реалізовані безпосередньо у виробничих умовах.  8. За результатами досліджень на базі тигельної машини важкого типу ТТ-1 виготовлено висікальний прес ВТ-1 для роботи в попередньо-напруженому стані, який встановлений на виробництві ТзОВ “ГрафоПак”. Це дозволило нормалізувати технологічний процес, істотно скоротити час налагодження і використовувати прес не тільки для виготовлення розгорток картонних паковань, але й для висікання самоклейних етикеток. | |