**Марцинюк Олег Богданович. Удосконалення технології вирубання-пробивання листових заготовок з самозбудженням автоколивань в статичному : Дис... канд. наук: 05.03.05 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Марцинюк О.Б. Удосконалення технології вирубання-пробивання листових заготовок з самозбудженням автоколивань в статичному режимі. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.03.05 «Процеси і машини обробки тиском». - Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Луганськ, 2009.  Дисертація присвячена підвищенню техніко-економічних показників розділових процесів листового штампування, методу вибору способів обробки листового матеріалу, розробці теорії розрахунку процесу розділення листового металу для визначення роботи деформації і руйнування на етапах деформації вигину, стискування, утягування, продавлювання і руйнування, рішенню задачі деформації заготовки при розділенні в умовах вібродії на заготовку.  Розроблені і уточнені аналітичні залежності для визначення роботи деформації на етапах деформації пружно-пластичності заготівки при розділенні матеріалу.  Вирішено завдання визначення енергосилових параметрів процесу пробивання (вирубання) в умовах вібродії на частотах, близьких до резонансних, і вібропластичному ефекті, з врахуванням динамічної спадковості. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розроблені теорія розрахунку процесу розділення листового металу і запропоновані аналітичні залежності для визначення роботи деформації і руйнування на етапах деформації вигину, стискування, утягування, продавлювання і руйнування, вирішене завдання деформації заготовки при розділенні в умовах вібродії на неї.  1. З аналізу літературних джерел встановлено, що відомі методи розрахунку процесу розділення металу не враховують механізм і якісну картину деформації заготовки при розділенні. Існуючі на сьогодні рекомендовані загальні теорії розрахунку розділових процесів не виходять за рамки загальної теорії руйнування матеріалу при утворенні тріщин і застосовні лише на завершальному етапі розділення.  2. В результаті оцінки енергетичних витрат і морфологічного аналізу існуючих методів інтенсифікації процесу розділення металу встановлено, що найбільше зниження деформуючих зусиль досягається в умовах вібровантаження на власних частотах заготовки і вібропластичного ефекту.  3. Отримала подальший розвиток загальна теорія для розділових операцій листового і об'ємного штампування, яка враховує якісну картину деформації матеріалу заготовки і його руйнування, а також дозволяє підвищити точність розрахунків.  4. Розроблені і уточнені аналітичні залежності для визначення роботи деформації на етапах деформації пружно-пластичності заготовки при розділенні матеріалу.  5. Вирішене завдання визначення енергосилових параметрів процесу пробивання (вирубування) в умовах вібродії на частотах, близьких до резонансних, вібропластичному ефекті, з врахуванням динамічної спадковості.  6. Результати експериментальних досліджень ефективності вібродії і виміру деформуючих зусиль електротензометричним способом оброблялися методами математичної статистики. Були підтверджені нормальність розподілу експериментальних даних і відсутність грубих помилок при вимірюванні зусилля пробивання (вирубування). Відтворюваність експериментів підтверджена критеріями Кохрена Кр<Кm; для зусиль пробивання Кр=0,58<Кm=0,72; для роботи деформації при пробиванні Кр=0,68<Кm=0,71. Адекватність математичного опису експериментальним даним підтверджена критеріями Фішера, погрішності розраховані по дисперсії адекватності і перебувають в межах: для зусиль пробивання = ±12,08 %, для роботи деформації = ±7,8% при довірчій вірогідності 0,95.  7. Результати дисертаційної роботи у вигляді методів розрахунку витрат енергії, зусиль пробивання і конструкцій пуансонів із збудниками коливань і що формують динамічну спадковість в оброблюваному матеріалі заготовки, прийняті до використання на ВАТ «Кредмаш» і ВАТ «Кременчуцький колісний завод» і впроваджені в учбовий процес на кафедрі технологія машинобудування Кременчуцького державного політехнічного університету імені Михайла Остроградського за фахом «Устаткування для обробки металів тиском». | |