



Łukasiewicz
Instytut Obróbki
Plastycznej

WYTWORZENIE PROTOTYPOWYCH ODKUWEK

MANUFACTURING PROTOTYPE FORGINGS

Badania przeprowadzono w ramach realizacji Projektu Rozwojowego z X konkursu NR 15014010, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju ze środków publicznych na naukę. Program realizowany w latach 2010-2012.

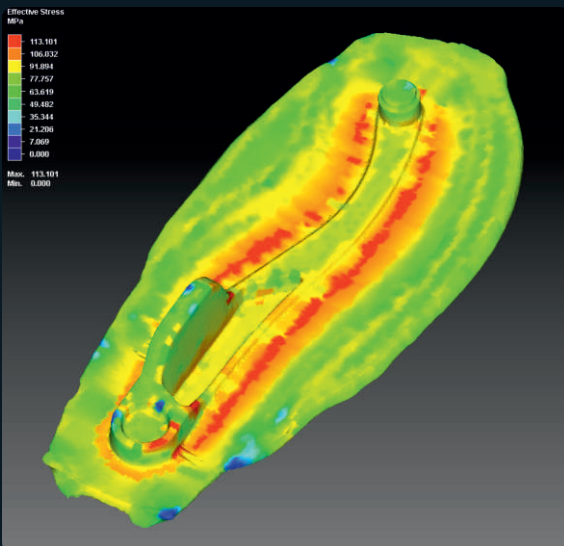
The tests have been performed within the realization of a development project of the 10th competition, no. 15014010 financed by the National Center of Research and Development, from the public means for science. The program was realized in 2010-2012.

Cel badań

Celem badań było sprawdzenie możliwości zastosowania stopu magnezu AZ91 w procesach obróbki plastycznej. Proces kucia miał potwierdzić tezę, zakładającą, że odpowiednie przygotowanie wsadu z wlewka powyższego stopu, poprawi jego plastyczność.

The purpose of the investigation

The objective of the investigation was to prove the possibility of application of the AZ91 magnesium alloy in the processes of metal forming. The process of forging was to prove the thesis that adequate preparation of a charge with the above alloy ingot will improve its plasticity.



Symulacja kucia szczęki hamulca wykonana w programie Simufact Forming 11

Simulation of forging the brake jaw made in Simufact Forming 11



Odkuwka szczęki hamulca z AZ91 wykonana w procesie kucia
AZ91 brake jaw made in a process of forging

Wnioski:

- odkuwki ze stopu AZ91 (wyciskanego tradycyjnie i metodą KOBO) wypełniły wykrój w matrycy,
- Odkuwki z WE43 nie wypełniły wykrój w matrycy,
- najlepsze jakościowo odkuwki zostały wykonane ze stopu AZ91 wyciśniętego metodą KOBO,
- AZ91 KOBO wykazał najlepsze właściwości wytrzymałościowe,
- masa wyrobu wykonanego z magnezu jest ok. 30% mniejsza od identycznego wykonanego z aluminium.

Conclusions:

- forging made of AZ91 alloy (extruded traditionally and by the KOBO method) have filled the die cavity,
- forgings of WE43 have not filled the die cavity,
- the qualitatively best forging have been made of AZ91 alloy extruded by the KOBO method
- AZ91 KOBO has shown the best strength properties,
- the mass of a product made of magnesium is by about 30% lower than that of an identical one made of aluminium.



Szczęki wykonane metodą odlewania ciśnieniowego
Brake jaws made in die casting method



AZ91 KOBO



Zastosowanie szczęki hamulca typu V-Brake
Application: jaws of V-Brake



AZ91



Stanowisko badawcze z narzędziem do kucia izotermicznego
Test stand with a tool for isothermal forging



WE43

Odkuwki szczęki hamulca po okrojeniu wyływki i oczyszczeniu
Forging of a brake jaw after flash trimming and cleaning