

PRZEGLĄD ODLEWNICTWA 5-6/2017

- STRESZCZENIA -



J.J. SOBCZA, P. DUDEK

STAN AKTUALNY I TENDENCJE ROZWOJOWE ODLEWNICTWA CIŚNIENIOWEGO NA PRZYKŁADZIE ODLEWANIA POD CIŚNIENIEM W USA

(no kanwie rozważań Daniela L. Twaroga)

W artykule przedstawiono obecną sytuację gospodarki Stanów Zjednoczonych i perspektywy rozwoju po zmianie administracji rządowej. Wskazano na zagrożenia wynikające z konkurencji Meksyku, który staje się największym eksporterem produktów do USA. Wpływa to bezpośrednio na zmniejszenie PKB i wzrost bezrobocia w Stanach Zjednoczonych. Interwencja rządu - poprzez obniżenie podatków i wprowadzenie VAT - powinna wpłynąć pozytywnie na polepszenie wskaźników ekonomicznych. Motorem napędowym gospodarki Stanów Zjednoczonych - podobnie jak i Polski - są małe i średnie przedsiębiorstwa, których jest w USA 28 mln. Przewiduje się, że zmiana przepisów odnośnie emisji szkodliwych substancji przez samochody powinna w sposób znaczący spowodować wzrost produkcji odlewów ciśnieniowych ze stopów aluminium jako tworzywa lekkiego i nadającego się w sposób ekonomiczny do powtórnego wykorzystania. Przemysł odlewniczy w 2016 roku odnotował znaczny wzrost produkcji dzięki rekordowo dużej produkcji samochodów, w tym również ciężarówek. Szacuje się, że w przemyśle odlewniczym brakuje ponad 4 mln pracowników. Wynika to ze wzrostu produkcji oraz niskich zarobków w tej branży. Dlatego stawia się bardzo duży nacisk na automatyzację całego procesu. Wyzwaniem najbliższych lat będzie produkcja odlewów do samochodów elektrycznych, gdyż - według prognoz - ostatni samochód zasilany benzyną zostanie sprzedany w 2035 roku.

P. MALINOWSKI

SYSTEM BAZODANOWY DO ZARZĄDZANIA WYNIKAMI SYMULACJI PROCESÓW ODLEWNICZYCH UZYSKIWANYCH Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMÓW CAE (COMPUTER AIDED ENGINEERING)

Artykuł zawiera opis autorskiego systemu bazodanowego, przetestowanego w jednej krajowej odlewni, którego zadaniem jest zarządzanie specjalistycznymi programami symulacyjnymi służącymi do opisu rzeczywistych procesów stosowanych w odlewnictwie oraz ich archiwizacji. Zarządzanie procesem produkcyjnym, w szczególności procesem opracowywania technologii z wykorzystaniem programów symulacyjnych, jest zadaniem wymagającym zastosowania narzędzi informatycznych, w szczególności dedykowanych baz danych wspomagających te procesy. Inżynieria wspomagana komputerowo (CAE – Computer Aided Engineering) wykorzystuje różne programy symulacyjne oparte na dwóch algorytmach: różnic skończonych i elementów skończonych. Ilość opracowanych symulacji, zróżnicowany asortyment produkcji, objętość wyników symulacji, brak możliwości łatwego wyszukiwania generuje problemy, które można rozwiązać poprzez zastosowanie dedykowanego systemu do zarządzania wynikami do symulacji dla odlewnictwa. Wiedza skumulowana podczas opracowywania technologii prawdopodobnie nie jest powtórnie wykorzystywana ze względu na problemy związane z wyszukiwaniem wśród kilkudziesięciu lub kilkuset katalogów projektów.

W związku z tym technolog opracowuje nowy projekt technologii danego wyrobu bez informacji zapisanych w podobnych projektach. Łatwość wyszukiwania, kompresja przechowywanych danych, archiwizacja informacji w jednym systemie o określonej strukturze, możliwość wykorzystania wiedzy z symulacji opracowanych wcześniej skłania do optymalizacji procesu opracowania technologii z wykorzystaniem systemu do zarządzania wynikami symulacji. System ten jest niezależny od programu do symulacji, co oznacza, że można go zaimplementować dla dowolnego oprogramowania do symulacji procesów odlewniczych. Na podstawie badań zastosowanie tego typu systemu dla technologii powtarzalnych, skraca czas przygotowania technologii do około 30%.