

Dane mówią za siebie. „Elektryczna” oszczędność.

Życie zmusza nas do szukania coraz to nowych rozwiązań, które pozwolą na zwiększenie wydajności, redukcję kosztów produkcji oraz produkowanie detali z jak największą powtarzalnością. Sprostać tym wymaganiom pozwalają elektryczne wtryskarki firmy JSW (w zakresie siły zwarcia do 2500 ton), które to charakteryzują się doskonałą powtarzalnością wszystkich ruchów (czas reakcji sterowania wynosi 62μs), co przekłada się na produkcję detali najwyższej jakości, przy jednoczesnym niskim koszcie produkcji

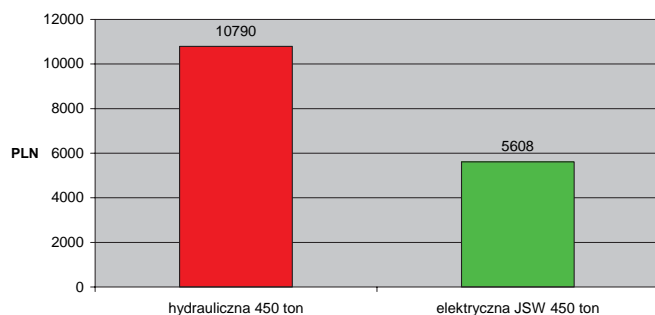


Krótsze czasy cyklu w wtryskarkach elektrycznych uzyskujemy poprzez szybsze ruchy stołów i zastosowanie ruchów równoległych. W pełni elektryczne wtryskarki cieszą się coraz większą popularnością. Czy jest to tylko modny trend, czy za tym stoją twarde kalkulacje? Próbując na to odpowiedzieć, porównaliśmy maszynę w pełni elektryczną japońskiej firmy JSW z hydrauliczną maszyną wiodącej firmy europejskiej.

Na obu maszynach produkowano ten sam detal na tej samej formie jednokrotnej – masa wtrysku wynosiła 565 g. Tworzywo w obu przypadkach pochodziło z tej samej partii, a parametry produkcji takie jak czas chłodzenia i temperatury przetwarzanego tworzywa zostały zachowane. Na wykresach 1 – 3 przedstawione są dane uzyskane w trakcie przeprowadzonych obserwacji i pomiarów.

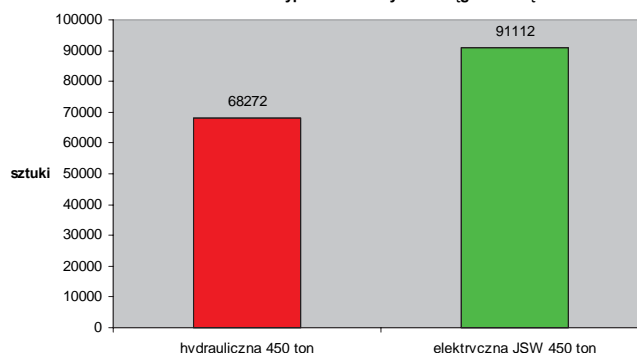
Obie wtryskarki są maszynami o podobnych parametrach o sile zwarcia 450 ton, rok produkcji maszyny hydraulicznej to 2005 a elektrycznej 2008. Różnicę czasu cyklu uzyskano dzięki szybszym ruchom maszyny i krótszemu czasowi jej reakcji.

Koszty za energię elektryczną w ciągu miesiąca przy założeniu 0,34 PLN/kWh



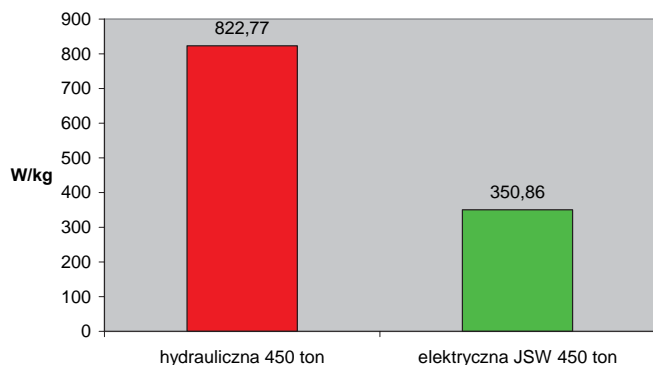
Wykres nr 1 obrazuje koszty energii elektrycznej na miesiąc. Zakładając, że cena 1kWh wynosi 0,34 PLN, otrzymaliśmy następujące wyniki. Maszyna hydrauliczna zużyła energii za 10.790,00 PLN, a wtryskarka JSW za 5.608,00 PLN co daje różnicę za jeden miesiąc w wysokości 5.182,00 PLN. Dla wtryskarki elektrycznej stanowi to obniżenie kosztów energii o 48% w stosunku do wtryskarki hydraulicznej. Roczne oszczędności z tytułu obniżenia rachunków za energię elektryczną wynoszą 62.184,00 PLN.

Ilość detali wyprodukowanych w ciągu miesiąca



Wykres nr 2 przedstawia ilości wyprasek, jakie uzyskaliśmy produkując na obu maszynach. Odpowiednio czasy cyklu wynosiły: wtryskarka hydrauliczna 36,7 s, a wtryskarka JSW 27,5 s. Oba czasy obejmowały pracę robota. Wyniki które uzyskaliśmy to 68.272 wypraski na miesiąc produkując na wtryskarce hydraulicznej. W tym samym czasie maszyna w pełni elektryczna wyprodukowała 91.112 wyprasek co jest wynikiem o 33% wyższym.

Zużycie energii w kW na kilogram przetworzonego tworzywa przez wtryskarki o sile zwarcia 450 ton



Wykres nr 3 uwzględnia zarówno ilość detali jak i zużycie energii. Pokazuje zużycie energii elektrycznej potrzebne do przetworzenia 1 kg tworzywa. Maszyna hydrauliczna do przetworzenia 1 kg tworzywa zużywa 822,77 W, a wtryskarka JSW tylko 350,86 W, co daje zmniejszenie tego parametru o 57%.

Przedstawione dane pokazują przewagę wtryskarek w pełni elektrycznych firmy JSW nad wtryskarkami hydraulicznymi pod względem konkurencyjności produkcji detali. Dodajmy również, że inwestując we wtryskarki w pełni elektryczne nie ponosimy kosztów związanych z budową nowych lub rozbudową istniejących układów chłodzenia potrzebnych do chłodzenia silników hydraulicznych co obniża nam wysokość inwestycji. Nie ma również potrzeby cyklicznej wymiany oleju, a co za tym idzie ponoszenia kosztów zakupu nowego i utylizacji starego oleju. Podejmując w obecnych czasach decyzję o zakupach należy zwrócić uwagę na wszystkie koszty bezpośrednio związane z tą inwestycją oraz powstające w późniejszym czasie w związku z nią. Aby zakład był konkurencyjny w przyszłości nie sposób nie uwzględnić powyższych danych.