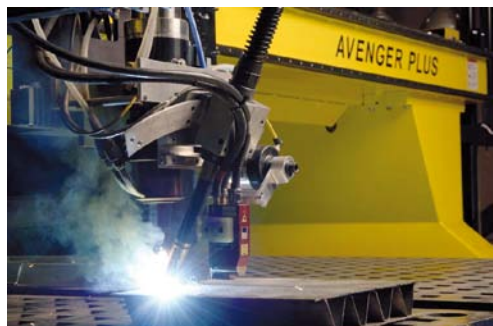




STANOWISKO HŁAW ESAB HYBRIO



GŁOWICA HEAVY DUTY SUPER MIG



URZĄDZENIE DO SPAWANIA HYBRYDOWEGO TWORZYW SZTUCZNYCH TWINWELD 3D

szą metodą wysokowydajnego spawania cienkich blach stalowych jest spawanie plazmowe i laserowe. Obie metody zapewniają wąską strefę wpływu ciepła, co zmniejsza odkształcenia konstrukcji, obniża ryzyko powstania pęknięć i zmniejsza zużycie energii. Wyniki procesu spawania, zwykle zautomatyzowanego lub

zrobotyzowanego, są wysoce powtarzalne, a zastosowanie urządzeń dużej mocy pozwala na osiąganie nadzwyczaj wysokich prędkości spawania. Obie metody wymagają jednak precyzyjnego przygotowania krawędzi elementów spawanych i gwałtownie tracą na atrakcyjności wraz ze wzrostem grubości łączonych elementów, gdyż wymaga to zastosowania źródeł energii o nieliniowo rosnącej mocy i... cenie.

W tym miejscu dostrzeżono możliwość połączenia technologii plazmowej lub laserowej z którąś z tańszych i zdecydowanie wydajniejszych metod spawania, zwykle GMA lub SAW. Urządzenie laserowe lub plazmowe zapewnia precyzyjne przetopienie grani spoiny (czyli jej pierwszej i najbardziej oddalonej od źródła ciepła warstwy, której jakość decyduje o jakości całej spoiny i konstrukcji), a urządzenie „klasyczne” wydajnie wypełnia rowek spawalniczy. Połączenie obu głowic w jedną całość umożliwia ich wspólne prowadzenie, lepsze wykorzystanie ciepła, generowanego przez oba urządzenia, a w przypadku wykorzystania metody GMA – także wspólną osłonę gazową strefy spawania i obu głowic.

Oczywiście, w przypadku zastosowania technologii laserowej jako elementu technologii hybrydowej wymagania dotyczące przygotowania detali są bardzo wysokie, szczególnie jeśli chodzi o wzajemne położenie łączonych elementów oraz geometrię krawędzi na grubości spawanej laserem. Wysokie są także wymagania dotyczące dokładności prowadzenia głowicy i szeroko pojętej kultury technicznej procesu. Dlatego wdrożenie technologii hybrydowej wymaga zawsze dogłębnej analizy ekonomicznej. Należy przy tym pamiętać, że warunkiem uznania technologii spawalnej za hybrydową jest tworzenie za pomocą kilku źródeł ciepła wspólnego jeziora spawalniczego. Gdy prowadzone wspólnie głowice tworzą niezależne jeziora, mamy do czynienia z głowicą nie hybrydową, lecz typu tandem.

Laser + łuk elektryczny

Jako pierwsze upowszechniło się spawanie hybrydowe z wykorzystaniem lasera, znane jako HŁAW (*hybrid laser*

arc welding – hybrydowe spawanie laserowo-łukowe), od 2013 r. funkcjonuje także w Polsce odpowiednia norma w tej kwestii. Do niedawna komponentem urządzeń hybrydowych były niemal wyłącznie lasery gazowe CO₂, ale ostatnio coraz częściej stosuje się lasery diodowe oraz włóknowe, które zapewniają wprawdzie mniejszą gęstość mocy, ale też i znacznie większą sprawność, oraz, co nadzwyczaj istotne ze względu na uproszczenie konstrukcji głowic, ich wiązka może być przekazywana za pomocą włókien optycznych, a nie układu zwierciadeł.

Urządzenia laserowe łączy się zwykle z głowicami do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazowej. Takie połączenie pozwala na stosunkowo proste wykorzystanie zalet obu metod i wyeliminowanie ich wad. Wiązka laserowa szybko nagrzewa krawędzie łączonych elementów na znacznej głębokości, łuk elektryczny także nagrzewa materiał rodzimy, ale też topi materiał dodatkowy, którego skład można dobierać w taki sposób, aby modyfikować właściwości spoiny. Równocześnie do spawania w jednym przejściu materiału o zadanej grubości wystarcza laser o mniejszej mocy, niż w przypadku samego spawania laserowego, co oznacza możliwość zakupu tańszych urządzeń.

Połączenie działania obu źródeł ciepła powoduje zachowanie wąskiej strefy wpływu ciepła, ale zmniejsza prędkość chłodzenia i ryzyko nadmiernego utwardzenia materiału. Na drodze eksperymentalnej stwierdzono, że w przypadku spawania metodą HŁAW blach karoseryjnych, także powlekanych, zapewnia zmniejszenie zapotrzebowania na energię o nawet 80%, radykalne zwiększenie prędkości spawania w porównaniu ze spawaniem klasycznym, a tolerancja dokładności przygotowania elementów do spawania może być 2-3 razy większa niż w przypadku spawania laserowego.

Wraz ze wzrostem grubości materiału korzyści z użycia metody hybrydowej są jeszcze większe – prędkość spawania może zwiększyć się nawet dziesięciokrotnie, a czas spawania, np. elementów konstrukcji okrętowych, skraca się nawet o 80%. *Cdn.*

FOT. PLT. STAUBLI

Internetowa sprzedaż części



PIOTR BRZOZOWSKI

MARKETING MANAGER
BRIGHT SOLUTIONS

KTO PROWADZI SKŁEP, TEN W PRAKTYCE MUSI ZAISTNIEĆ W INTERNECIE (NIE DOTYCZY WARZYWNIĄKÓW OSIEDLOWYCH). SZCZEGÓLNIENIE WAŻNE JEST TO W PRZYPADKU HURTOWNI I SKŁEPÓW ZAJMUJĄCYCH SIĘ SPRZEDAŻĄ OGÓLNOPOLSKĄ, A TAK DZIAŁA WIELE PODMIOTÓW HANDLOWYCH Z BRANŻY MOTORYZACYJNEJ. NIEZBĘDNE JEST JEDNAK ODPOWIEDNIE OPROGRAMOWANIE

Przykładem systemu wspomagającego sprzedaż części samochodowych jest BrightCatalog warszawskiej firmy Bright Solutions.

Części zamienne dla detalistów i dla stałych klientów

System obsługuje klientów detalicznych i hurtowych. W przypadku tych pierwszych nie jest potrzebna rejestracja w sklepie. Klient po prostu przegląda listę produktów, składa zamówienie i określa sposób płatności. Każdy produkt ma przypisane wymiary, zdjęcia i opis. Wyszukiwarka towarów, jak zapewniają autorzy aplikacji, uwzględnia fleksję języka polskiego, a nawet dopuszcza wprowadzanie nazw towarów z drobnymi błędami. System prefiksów (podpowiedzi) wspomaga wybór towaru.

Produkty są zgrupowane w kategoriach, te zaś można podzielić na nieograniczoną liczbę podkategorii. Nawigacja po drzewie kategorii jest jednym ze sposobów dotarcia do towaru. Inne metody wyszukiwania to wybór producenta lub wprowadzenie kodu SKU. Dostępne są płatności za pobraniem przy odbiorze lub online (Przelewy24, PayU, DotPay, Transferuj). System zapewnia śledzenie stanu zamówienia, a także integrację z systemami firm kurierskich, w tym drukowanie etykiet.

Z punktu widzenia zarówno sprzedawcy, jak i klienta byłoby lepiej, gdyby użytkownicy sklepu dokonywali rejestracji. Klient podczas rejestracji podaje dodatkowe dane, takie jak typy aut lub

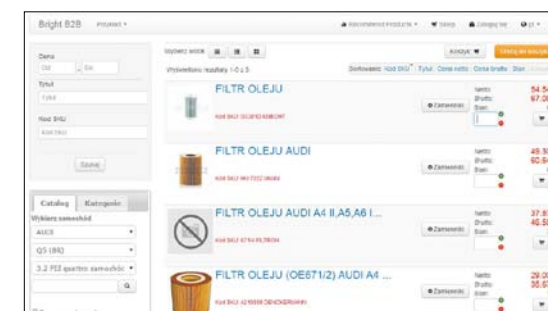
rodzaj działalności. Będzie mu wtedy łatwiej wyszukiwać towary, może też dostać rabat lub informacje o promocjach. Natomiast dla właściciela sklepu zarejestrowany użytkownik będzie wdzięcznym obiektem sprofilowanych mailingów, opartych na rodzaju działalności lub historii dotychczasowych zakupów.

Ponieważ wszystkie zamówienia są rejestrowane w bazie danych, klient ma zawsze dostęp do danych o wcześniejszych zakupach oraz stanów zamówień w trakcie realizacji. Dodatkowo ma możliwość wystawiania faktur z systemu. Przydzielona mu książka adresowa pozwala na zdefiniowanie kilku adresów dostaw.

Aplikacja wspomaga sprzedaż i dostawę

BrightCatalog może być zintegrowany z wieloma systemami ERP funkcjonującymi na rynku motoryzacyjnym (np. WFMAG, Falcon5 lub Safo). Baza produktów dostępnych w magazynie wraz z listą zamienników jest integrowana z obecnym systemem magazynowym. Dzięki temu dane (np. stan magazynowy, cena, rabat) są pobierane automatycznie, a zamówienia złożone przez Internet są kopiowane do systemu sprzedażowego. Natomiast dokładne specyfikacje produktów wraz ze zdjęciami znajdują się w oddzielnej bazie danych.

Producent oferuje wykonanie modułu, który połączy platformę B2B z systemami ERP dostawców. Podczas wybierania towaru przez klienta system sprawdzi,



u którego dostawcy cena produktu jest najniższa, i u niego złoży zamówienie.

Inne cechy programu BrightCatalog:

- ▶ statystyki produktów oraz zakupów dokonanych przez klientów,
- ▶ szyfrowane połączenie SSL do transakcji,
- ▶ definiowanie grup klientów rabatowych,
- ▶ definiowanie stawek podatku dla klientów z UE,
- ▶ dostarczenie zamówienia przez sprzedawcę w zdefiniowanych rejonach dostaw.

Program jest w rzeczywistości klasycznym systemem sprzedaży internetowej: kategorie, podkategorie, opisy towarów, zdjęcia, rabaty, historia zakupów, sposób dostawy i faktury. Po niewielkich modyfikacjach, w tym zmianie kategorii i bazy produktów, mógłby się sprawdzić w aptece lub salonie RTV. I na odwrót: wiele dostępnych na rynku systemów sprzedaży online nadaje się do hurtowni części motoryzacyjnych. Diabeł tkwi w szczegółach, a tymi są: cena, dodatkowe funkcje i możliwości integracji z innymi aplikacjami działającymi w firmie. ■