



Wojciech Stepaniuk

# Inżynierowie powierzchni

**Firma ADAL z Adamówka pod Warszawą jest czołowym producentem urządzeń i instalacji mających zastosowanie w inżynierii powierzchni, specjalnej aparatury procesowej, systemów transportu technologicznego oraz urządzeń do montażu, zakuwania i testowania węży wysokociśnieniowych. Realizuje też projekty automatyzacji linii produkcyjnych z wykorzystaniem najnowocześniejszej techniki. O firmie rozmawiamy z członkiem zarządu firmy – Wojciechem Chodkowskim.**

**Zacznijmy może od tego, w czym się specjalizuje firma ADAL.**

ADAL powstał w 1981 r. w Warszawie. Rozpoczęliśmy działalność od wytwarzania drobnych części dla motoryzacji. Od tego czasu, ustawicznie rozwijając firmę, doszliśmy do etapu, na którym dostarczamy najwyższej jakości urządzenia i całe linie technologiczne do chemicznego przygotowania powierzchni, malowania farbami ciekłymi i proszkowymi, suszenia i utwardzania powłok malarskich dla wszystkich gałęzi przemysłu.

Dzięki stałemu rozwijaniu techniki i technologii oraz konsekwentnemu dostosowywaniu firmy do wymagań rynku oraz coraz wyższych norm technicznych i jakościowych gwarantujemy standard produktów i usług na poziomie światowym.

Zamysłem inżynierskim było utworzenie polskiej firmy bez udziału kapitału zagranicznego. Udaje się to nam już od lat. Firma zajmuje się projektowaniem, montażem i uruchamianiem instalacji do nakładania powłok



”

BYŁ OKRES W HISTORII FIRMY, KIEDY TO INTENSYWNIE STARALIŚMY SIĘ NAWIĄZAĆ WSPÓŁPRACĘ Z KRAJAMI ROSYJSKOJĘZYCZNYMI. TA WSPÓŁPRACA SIĘ UDAŁA. WYBUDOWALIŚMY WIELE INSTALACJI DLA NASZYCH KLIENTÓW Z TEGO OBSZARU. OBECNIE TAMTEN RYNEK Z PEWNYCH PRZYCZYN SIĘ ZMNIĘSZYŁ, CO NIE OZNACZA, ŻE NIE PROWADZIMY TAM INTERESÓW

malarskich. Wykonujemy projekty na zamówienia naszych klientów, dostosowując je do ich specjalnych wymagań. Dodatkowo ostatnimi czasy pojawiła się konieczność tak zwanej asysty produkcji. Po uruchomieniu instalacji, próbach i szkoleniu personelu przez kilka bądź kilkanaście dni nasi pracownicy nadzorują operatorów obsługujących instalację.

#### Dla kogo produkujecie, kto jest waszym odbiorcą?

Odbiorcami produktów jest wiele renomowanych firm zarówno polskich, jak i zagranicznych z różnych branż. Obecnie naszymi największymi kontrahentami zagranicznymi są Niemcy i kraje skandynawskie.

Był okres w historii firmy, kiedy to intensywnie staraliśmy się nawiązać współpracę z krajami rosyjskojęzycznymi. Ta współpraca się udała. Wybudowaliśmy wiele instalacji dla naszych klientów z tego obszaru. Obecnie tamten rynek z pewnych przyczyn się zmniejszył, co nie oznacza, że nie prowadzimy tam interesów. Ogólnie jesteśmy otwarci na wszystkie światowe rynki, jednak ze względów logistycznych skupiamy się głównie na rynkach europejskich.

#### Funkcjonujecie od 1981 r. To przeszło trzy dekady historii i doświadczenia. Warto było? Jak pan ocenia firmę przez te wszystkie lata?

Zartobliwie odpowiem, że gdybym kiedyś wiedział, co mnie będzie czekało w obecnych czasach, jeśli chodzi o utrzymanie na rynku – a wpływ na to ma fakt, że Europa w naszej branży obecnie bardzo się wyrównała pod względem technicznym – to nie ryzykowałbym założenia firmy. Produkcja jest skomplikowana, a w naszej działalności mamy do czynienia z wieloma specjalnościami technologicznymi: od elektroniki, automatyki, termodynamiki, mechaniki płynów, informatyki, poprzez pisanie programów dedykowanych pod daną instalację i wiele, wiele innych. Projektując i budując instalacje, musimy

to wszystko spiąć i sprawić, by działało. Często mamy do czynienia z różnymi technikami, które nie przystają do siebie, a trzeba sprawić, by wszystko chodziło jak w szwajcarskim zegarku. Dlatego stajemy przed ogromnymi wyzwaniami.

#### Jak firma rozwijała się na przestrzeni lat? Czy trudno było działać w tej branży?

Początki były bardzo obiecujące, ponieważ weszliśmy w obszar zaspokajania rynku w agregaty do malowania hydrodynamicznego. Ani w Polsce, ani w krajach ościennych nie było tego typu produktów. Stworzyliśmy i opatentowaliśmy silniki pneumatyczne napędzające pompy numnikowe i spiętrzące farbę. Agregaty te były wykorzystywane w wielu gałęziach przemysłu – od ciężkiego, poprzez motoryzacyjny, aż do meblarskiego. Ten okres sprzyjał dynamicznemu rozwojowi firmy. Przenieśliśmy się z niewielkich pomieszczeń w Warszawie do nowo powstałego, dużego i nowoczesnego zakładu w Adamówku. Ten manewr pozwolił nam realizować trudniejsze technicznie zadania. Z małej firmy zatrudniającej kilku, a potem kilkunastu pracowników zmieniliśmy się w zakład średniej wielkości z załogą liczącą ponad sto osób, w którym sam dział konstruktorski to mniej więcej 25 inżynierów.

#### Jedną ze specjalizacji firmy to urządzenia do malowania. Jaka jest wasza oferta w tym zakresie?

Jak już wspomniałem, wszystko zaczęło się od produkcji agregatów. Służą one do malowania farbami ciekłymi pod dużym ciśnieniem bez udziału powietrza. Rozpylenie farby następuje w dyszy wykonanej z węglików spiekanych. Farba w postaci obłoku kierowana jest w stronę malowanego przedmiotu. Dziś produkujemy urządzenia do malowania farbami ciekłymi i proszkowymi. Za ich pomocą można precyzyjnie pokrywać detale farbami nowej generacji, zapewniając im doskonałe właściwości zarówno użyt-

# HAAS UMC-750SS

## Nowe uniwersalne 5-osiowe centrum obróbkowe Super Speed

Haas  
znów podkręca  
prędkość  
w nowym centrum  
UMC-750SS



**WYPRZEDAŻ  
OBRABIAREK  
DEMONSTRACYJNYCH\***

\*Szczegóły na [www.abplanalp.pl](http://www.abplanalp.pl)

### HAAS UMC-750SS oszczędza czas i podnosi jakość

- redukcja liczby koniecznych zamocowań detali
- zakres zapewniający nachylenie +110 do -35°, obrót stołu 360°
- większa precyzja obróbki
- wrzeczono o napędzie bezpośrednim do 15 000 obr/min.
- dwuosiowy stół uchylny-obrotowy
- magazyn boczny narzędzi – 40 sztuk

**HAAS FACTORY OUTLET - A Division of Abplanalp Consulting**  
02-979 Warszawa, ul. Kostrzyńska 36  
Tel.: (+48 22) 379 44 00, Fax: (+48 22) 379 44 90  
E-mail: [biuro@abplanalp.pl](mailto:biuro@abplanalp.pl)

[www.abplanalp.pl](http://www.abplanalp.pl)  
[www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)



kowe, jak i dekoracyjne. Mam tu na myśli meble, artykuły gospodarstwa domowego, artykuły sportowe, motoryzacyjne i wiele innych.

**Skoro można wybrać pomiędzy dwoma rodzajami malowania – proszkowym i ciekłym – powstaje dylemat, na który z nich postawić. Od czego to zależy?**

Obecnie ADAL jest dostawcą całych instalacji do malowania farbami proszkowymi i ciekłymi, poczynając od urządzeń do przygotowania powierzchni (mycia) w celu utworzenia powłoki konwersyjnej, poprzez suszenie, nakładanie powłoki farby ciekłej lub proszkowej, aż do poddania procesowi polimeryzacji, czyli wysuszenia farby w piecach. W czasie całego procesu detale przenoszone są przez instalację za pomocą przenośników technologicznych, które również dostarczamy.

Od czego to zależy? Głównie od rodzaju farby, którą chcemy pokryć detal. Wybór technologii zależy od przeznaczenia przedmiotu i wymagań co do jego żywotności, a także wielkości. Farby ciekłe stosuje się przy malowaniu detali wielkogabarytowych, często kilkunastometrowych czy kilkusetmetrowych, na przykład mostu, wagonów kolejowych czy cystern. Farby ciekłe podzielić można na wodorozcieńczalne i rozpusz-

zczalnikowe. Ze względu na ochronę środowiska obecnie wymaga się od producentów, by zawartość rozpuszczalnika organicznego w farbie była jak najmniejsza. Malowanie proszkowe stosuje się do malowania mniejszych elementów. Daje ono zdecydowanie lepszą i trwalszą powłokę. Ze względu na brak oparów rozpuszczalników technologia ta jest ekologiczna. Wybór rodzaju farby zależy więc od potrzeb klienta i tego, jaki element chce pomalować.

**Specjalizujecie się również w zakuwaniu węży. Macie dość szeroką ofertę w tym zakresie.**

Jesteśmy jednocześnie producentem urządzeń do zakuwania, cięcia węży, budujemy stanowiska kontrolne węży po zakuciu. Zaczęło się to wiele lat temu podczas współpracy z pewną niemiecką firmą i tak dział tej produkcji funkcjonuje do dzisiaj.

**Elektrokataforeza, kataforeza – pojęcia dość trudne do mówienia. Co to jest?**

Są to nowoczesne i bardzo ekonomiczne metody pokrywania powierzchni. Autoforeza, zwana również samoosadzaniem lub A-coat, to proces malowania

w środowisku wodnym, który oparty jest na reakcjach chemicznych. Proces ten został po raz pierwszy zastosowany w warunkach przemysłowych w roku 1975. Obecnie wiele instalacji działa w przemyśle samochodowym i metalowym. Autoforeza to system malowania zanurzeniowego, gdzie cząsteczki farby są przyciągane do zanurzonych części bez pomocy zewnętrznego pola elektrycznego. W procesie malowania autoforetycznego używa się łagodnego kwasu do trawienia powierzchni metalu i uwalniania jonów żelaza do roztworu. Cząstki farby winylowej wiążą się z jonami żelaza i są przyciągane do powierzchni metalu.

Elektroforeza zaś polega na nakładaniu roztworu wodnego farby na detal z wykorzystaniem prądu elektrycznego. W procesie malowania elektroforetycznego wykorzystanie farby osiąga poziom 95–99%. Obsługa malarni elektroforetycznej, w porównaniu z innymi metodami malowania, jest dużo mniej skomplikowana – zwykle taką linię technologiczną może obsługiwać jedna osoba. Dużo mniej czasu i kosztów poświęca się też na czyszczenie i obsługę urządzeń. W porównaniu z malowaniem mokrym i proszkowym malowanie elektroforetyczne daje możliwość lepszej kontroli grubości i pozwala osiągać równomierności powłoki 2–5 µm. Malowanie elektroforetyczne jest procesem w pełni automatycznym, co pozwala na eliminację braków spowodowanych błędami ludzkimi. Możliwość „gestego” zawieszania detali do malowania przy pewności, że naniesiona zostanie bardzo równomierna powłoka na wszystkie, nawet trudno dostępne miejsca, daje bardzo dużą wydajność instalacji.

Kataforeza natomiast (jedna z metod elektroforezy) jest procesem malowania opartym na technologii elektrochemicznej. Polega na katodowym lakierowaniu powierzchni metalowych w zanurzeniu w specjalnym roztworze przy jednoczesnym podłączeniu napięcia. Malowane przedmioty zanurzone są w wannie, w której znajduje się roztwór wody (około 75% objętości), części stałych – żywicy, pigmentu (około 20%) – oraz innych składników (około 5%), i przykłada się do nich napięcie prądu stałego. Malowane detale stanowią katodę, natomiast plus połączony jest do elektrod zanurzonych po bokach wanny. Wzajemne przyciąganie przeciwnie naładowanych cząsteczek powoduje silne i dokładne pokrycie całej powierzchni elementów. Powstała powłoka podlega najpierw płukaniu, a później suszeniu.

**Zapytam o systemy odzysku ciepła: warto je instalować?**

Wszyscy inwestorzy dążą do obniżenia kosztów produkcji. Poprzez montaż takich systemów możemy uzyskać wymierne korzyści ekonomiczne. Ciepło da się odzyskiwać z dwóch punktów instalacji do nakładania powłok malarskich. Pierwsze to miejsce, w którym detale, nagrzane do wysokiej temperatury, wychodzą z pieca. Detale te mają sporą pojemność cieplną i z powodzeniem mogą służyć jako źródło ciepła. Energia ta może być następnie wykorzystywana chociażby do ogrzewania budynku lub hal magazynowych. W odpowiednim miejscu wystarczy zastosować urządzenia do odzyskiwania ciepła i potem rozprowadzić to ciepło w miejsca nas interesujące. Drugim sposobem jest pozyskiwanie ciepła w miejscu, gdzie dochodzi do spalania rozpuszczalników.

Jednym słowem odzysk ciepła to oszczędność. Ponadto ten sposób ogrzewania jest ekologiczny. Chciałbym przy tym zaznaczyć, że te projekty wymagają opracowania pełnej technologii. W wypadku systemów inżynierii powierzchni nie ma standardowych urządzeń do odzyskiwania ciepła. Trzeba je wybudować indywidualnie pod każdą instalację według opracowanego projektu.

**ADAL specjalizuje się w automatyzacji określonych procesów. Jakich?**

Automatyzacja jest już w zasadzie standardem w firmach, które chcą uzyskać lepsze wyniki ekonomiczne. To konieczność w procesach produkcyjnych, które ze względu na swoją specyfikę muszą zostać zautomatyzowane. Umieemy zautomatyzować każdy proces według potrzeb klienta. Budowa całej instalacji trwa – w zależności od specyfiki – od 4 do nawet 12 miesięcy. Przy czym pierwszy rozruch takiej instalacji odbywa się w naszym zakładzie. Tutaj wykonujemy próby techniczne z udziałem inżynierów klienta. Potem to wszystko rozmontowujemy, przewozimy do klienta i tam montujemy ponownie. Następnie uruchamiamy i prowadzimy nadzór rozruchowy.

Warto dodać, że firmy bardzo chętnie inwestują w procesy automatyzacji. Taka linia zapewnia bezbłędną powtarzalność produkcyjną, co nie jest już tak oczywiste w wypadku człowieka wykonującego tę samą czynność. Człowiek traci koncentrację przy procesach powtarzalnych, co może skutkować błędem. Maszyna myli się rzadko.

**Warto pochwalić się kadrami.**

Jestem dumny, że w firmie ADAL pracują polscy inżynierowie. Zamiast wyjechać za granicę, postanowili związać swoją przyszłość z naszą firmą, chcą się rozwijać tutaj. To cieszy. Część kadry to wieloletni pracownicy. Na rynku utarło się powiedzenie, że ADAL to kuźnia talentów. I tak jest w rzeczywistości, bo uczymy inżynierii na wysokim poziomie. Niestety, oferta polskich uczelni technicznych pozostawia wiele do życzenia, bo tak naprawdę zawodu człowiek uczy się w praktyce. I często zdarza się, że absolwent uczelni technicznej dopiero w pracy nabywa umiejętności, które powinien już posiadać.

**Porozmawiajmy jeszcze o planach na przyszłość.**

W dalszym ciągu rozwijamy firmę. Szkolimy kadrami i wdrażamy coraz nowocześniejsze technologie. Wieloletnie doświadczenie naszych pracowników produkcyjnych w połączeniu z nowoczesnym zapleczem technicznym i młodą, ciągle rozwijającą się kadrami inżynierską pozwala nam na oferowanie klientom najwyższej jakości produktów. Muszę się pochwalić, że ADAL jest jednym z nielicznych przedsiębiorstw, które całe swoje archiwum projektowe od początku istnienia firmy ma zapisane w formie cyfrowej. Jest to niewątpliwą zaletą, bo daje nam możliwość odtworzenia detalu czy konstrukcji, których już dawno nie wykonujemy, jeśli tylko by się okazało, że są one pilnie potrzebne naszemu dawnemu klientowi. Chcemy to archiwum dalej rozwijać.

Firma musi dostosowywać się do potrzeb rynku i robi to. Mam nadzieję, że widoczne ożywienie gospodarcze przyniesie dalszy rozwój naszej branży. ■

**UNI-PRO** | ul. Potkanowska 48, 26-600 Radom  
tel. 48 381 67 90, tel. kom. 602 404 505  
uni-pro@uni-pro.com.pl

[www.uni-pro.com.pl](http://www.uni-pro.com.pl)

**PRODUCENT WENTYLATORÓW** przemysłowych: promieniowych typ WP, promieniowych dachowych typ WPD, promieniowych modułowe do zabudowy typ WPM, promieniowych z tworzywa typ WPT (np. do galwanizerni i innych tego typu obiektów), promieniowych transportowych typ WT. Wentylatory wykonujemy na życzenie klienta w wersjach specjalnych.

**WERSJE WYKONAŃ:** ze stali zwykłej jakości, ze stali kwasoodpornej, do pracy w temp. otoczenia, do pracy w temp. do 350°C, wentylatory przeciwybuchowe, wentylatory specjalnie dostosowane do wymagań klienta.

**PROFESJONALNE ROZWIĄZANIA POMPOWE DLA PRZEMYSŁU**

**Najlepsi w swojej branży wybierają Xylem**

[www.xylem.pl](http://www.xylem.pl)  
[www.lowara.pl](http://www.lowara.pl)

Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.  
Dawidy, ul. Warszawska 49 | 05-090 Raszyn  
tel. +48 22 735 81 00 | fax +48 22 735 81 99  
info.poland@xylem.com | zapytania.polska@xylem.com