

Elektrody do spawania ręcznego są w tym katalogu ułożone w grupy według materiału rodzimego. Podstawową zasadą podczas wyboru odpowiedniej elektrody jest jakość stopiwa, która powinna być równoważna lub wyższa niż materiał rodzimy. Dalszymi czynnikami, które mają wpływ na wybór odpowiedniego materiału dodatkowego, są pozycje spawania oraz rodzaje spoiny, grubość materiału do spawania, sposób obciążenia, warunki zewnętrzne itp. Rodzaj otuliny elektrody ma wpływ zarówno na jakość stopiwa (domieszkowanie, rafinacja, wygląd spoiny), jak i na właściwości użytkowe podczas spawania.

Otulina rutyłowa

Otulina rutyłowa pozwala na łatwe zajarzanie łuku i nadaje się szczególnie do wykonywania spoin krótkich oraz do szczepiania. Rozprysk metalu jest minimalny, a powierzchnia spoiny gładka. Elektroda z takim rodzajem otuliny jest łatwa do użycia w różnych pozycjach spawania i usunięcie żużłu nie sprawia trudności. Ze względu na mniejszą głębokość wtopienia nie poleca się do spawania grubych blach, w zbiornikach ciśnieniowych, kotłach itp. Otulina rutyłowa jest względnie odporna na wilgoć.

Wysokowydajna otulina rutyłowa

Ze względu na zawartość proszku żelaza w otulinie pozwala na wyższą szybkość spawania oraz większą wydajność stopiwa. W przypadku np. elektrody OK FEMAX 33.80 dla średnicy 6,0 mm wydajność wynosi aż 7,5 kg/h. Elektrody z takim rodzajem otuliny nadają się zwłaszcza do spoin pachwinowych oraz pozycji podolnej. Spoiwo posiada taką samą lub nieco wyższą wytrzymałość niż przy użyciu niestopowych elektrod o otulinie zasadowej, lecz jego udarność jest niższa.

Otulina kwaśna

Elektroda z takim rodzajem otuliny pozwala na łatwiejsze zajarzanie łuku niż w elektrodzie o otulinie zasadowej, lecz trudniejsze niż przy otulinie rutyłowej. Powierzchnia spoin jest gładka i błyszcząca. Żużel jest łatwy do usunięcia. Stopiwo posiada niższe własności wytrzymałościowe w porównaniu otuliną rutyłową, lecz wyższą udarność. Elektrody z takim rodzajem otuliny są bardziej wrażliwe na czystość powierzchni spawanych i materiał jest bardziej wrażliwy na powstanie pęknięć w strefie wpływu ciepła.

Otulina zasadowa

Stopiwo z elektrody zasadowej posiada niższą zawartość wodoru dyfundującego, co ma wpływ na dobrą udarność w niskich temperaturach oraz mniejszą wrażliwość na powstawanie pęknięć w strefie wpływu ciepła, a także pęknięć zimnych w porównaniu z poprzednimi rodzajami otulin. Żużel jest nieco trudniejszy do usunięcia z powierzchni spoiny niż żużel z elektrody o otulinie kwaśnej lub rutyłowej. Otulina wrażliwa jest na wilgoć, więc muszą być przestrzegane zalecenia dotyczące przechowania i podsuszania. Elektrody o otulinie zasadowej z niższą skłonnością do wchłaniania wilgoci są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem elektrod do wymagających aplikacji, na przykład do produkcji zbiorników ciśnieniowych, konstrukcji przybrzeżnych, przy budowie statków itp.

Otulina rutyłowo-zasadowa

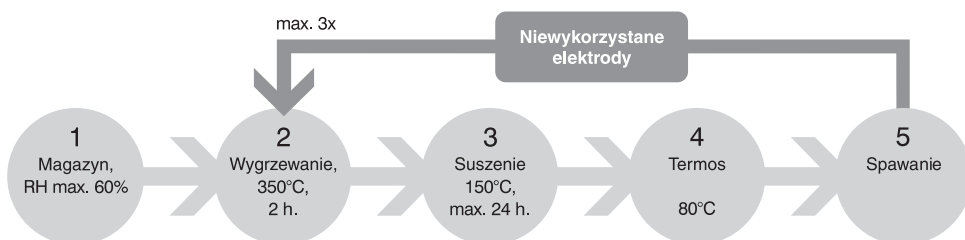
Taki rodzaj otuliny łączy dobre właściwości elektrod rutyłowych oraz wysoką jakość stopiwa, którą zapewniają elektrody o otulinie zasadowej. Otulina rutyłowo-zasadowa zapewnia najlepsze właściwości użytkowe podczas spawania spoin pachwinowych w pozycji nabocznej i pionowej.

Większość gatunków elektrod otulonych jest zapakowana w papierowe pudełka o rozmiarach 65 x 65 mm i długości 305, 355 oraz 455 mm. Każde pudełko zapakowane jest w folię termokurczliwą PVC. Każdy karton (wykonany z tektury laminowanej) zawiera trzy pudełka. Elektrody przeznaczone do spawania stali wysokostopowej oraz elektrody specjalne zapakowane są w plastikowe pudełka o rozmiarach 65 x 65 mm lub 65 x 32 mm – każdy karton zawiera trzy lub sześć pudełek. Pudełka i kartony są zaklejane i oznaczone odpowiednią etykietą. Wiele typów przede wszystkim elektrod zasadowych do bardzo wymagających aplikacji i warunków montażu oraz

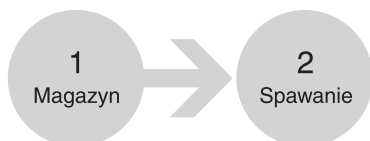
elektrod, które używane są do naprawy i konserwacji, dostarczanych jest obecnie tylko w opakowaniu próżniowym typu VAC-PAC™. Opakowanie to pozwala na używanie elektrod zaraz po otwarciu bez dalszego podsuszania. Takim sposobem zapakowane elektrody zapewniają stopiwo o zawartości wodoru dyfundującego poniżej 5 ml / 100 g stopiwa do ok. 8 godzin po otwarciu. Jedno opakowanie zawiera ok. 2 kg elektrod o długości 350 mm lub ok. 2,5 kg elektrod o długości 450 mm. Dla mniejszych średnic elektrod są do dyspozycji też opakowania o masie ok. 0,8 kg. W niektórych gatunkach elektrod są do dyspozycji zarówno zwykłe opakowania, jak i typu Vac-Pac.

C

Zwykłe opakowanie



Opakowanie VACPAC™



Przegląd rozmiarów opakowań oraz ilości sztuk w pudełku w poszczególnych gatunkach zamieszczono na końcu rozdziału.

Podsuszanie elektrod przed użyciem

Konkretne wartości temperatur oraz czasu podsuszania podane są osobno dla każdego rodzaju elektrody.

Ogólne zasady znajdują się w rozdziale M.

Przechowywanie elektrod

Zasadniczo wskazane jest magazynowanie elektrod w suchym pomieszczeniu o właściwej temperaturze i wilgotności, w oryginalnych opakowaniach. Zalecenia w tym zakresie podane są także w rozdziale M.

Poglądowo zalety opakowań typu VAC-PAC™ pokazuje powyższy schemat obsługi elektrod.