

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie stanowiska Nail Penetration Test, pozwalające na przebicie ogniwa zaostrozonym gwoździem stalowym. Stanowisko ma służyć do wywołania wewnętrznego zwarcia w ogniwie litowo-jonowym poprzez przebicie ogniwa zaostrozonym prętem. Stanowisko zbudowane jest z prasy napędzanej silnikiem krokowym z systemem monitorowania sterowania i zintegrowaną komorą badawczą. Stanowisko ma umożliwiać zatrzymanie gwoźdźcia w momencie wykrycia spadku napięcia na ogniwie w trakcie testu lub na określonej głębokości przebicia testowanego ogniwa. Po zatrzymaniu gwoźdźcia obserwuje się skutki uszkodzenia ogniwa.

Wymagane cechy stanowiska badawczego:

1. Ruch prasy wykonywany z góry na dół.
Konstrukcja stanowiska: ściany z blachy, w postaci skrzyni przeciwwybuchowej z otworami odciążającymi pozwalającymi na zmniejszenie ciśnienia w komorze w trakcie zapłonu ogniwa. Drzwi na zawiasach: materiał przejrzysty odporny na uszkodzenie od wysokiej temperatury/podmuchu ognia.
2. Zasilanie urządzeń elektrycznych realizowane z sieci 230V, przy czym odległość źródła zasilania do stanowiska wynosi min. 5m.
3. Maksymalne wymiary ogniwa: szer. x gł. x wys. 600x300x100 mm. Przebicie następuje zawsze w centralnym punkcie.
4. Otwór wentylacyjny do odprowadzenia gazów (z możliwością podłączenia do istniejącej sieci wentylacyjnej) lub aktywny system wentylacji.
5. Pomiar temperatury: 2 termopary do punktowego pomiaru temperatury na powierzchni ogniwa z możliwością odczytu w oprogramowaniu (zakres pracy 0 - 1100°C, rozdzielczość 0,1 °C).
6. Zintegrowany woltomierz z końcówkami do podłączenia do badanego ogniwa z możliwością odczytu wartości napięcia w oprogramowaniu (zakres pracy 0-10V, rozdzielczość 10 mV)
7. Samoczynne zatrzymanie ruchu urządzenia po wykryciu spadku napięcia określonej wartości.
8. Oprogramowanie (w wersji polskiej lub angielskiej):
 - Wprowadzanie parametrów: dot. obiektu badań - grubość baterii, pozycja zero i końcowa gwoźdźcia, pozycja startu gwoźdźcia, wartość spadku napięcia potrzebna do zatrzymania prasy, siła nacisku.
 - Sterowanie prasą: regulacja siły nacisku (w zakresie do 20kN), prędkości poruszania się (zakres 0,1 mm/s – 40 mm/s).
 - Kreślenie wykresu napięcia oraz temperatury na bieżąco. Możliwość rozdzielania danych na osobne wykresy dla każdego parametru.
 - Odczyt parametrów testowych: Wartość napięcia ogniwa, różnica pomiędzy napięciem początkowym, a napięciem podczas przebijania (wartość spadku napięcia podczas przebicia), maksymalna temperatura powierzchni ogniwa, czas, wywierany nacisk prasy, głębokość zagłębienia gwoźdźcia w ogniwie,
 - Możliwość zapisania danych w pliku .csv,
9. Elementy napędu, elektronika znajdująca się w komorze badawczej powinny być osłonięte przed działaniem ognia oraz promieniowaniem cieplnym z uszkodzonego ogniwa.
10. Gwoździe:
 - Stalowe (po 5 szt.): \varnothing 3 mm, \varnothing 5 mm, \varnothing 8mm o długości 100 mm,
11. Stanowisko ma umożliwiać całkowite przebicie baterii.
12. Stanowisko powinno mieć możliwość przenoszenia przez 2 osoby przy pomocy uchwytów zamocowanych w bocznej części lub możliwość przewożenia na kółkach.

Wymagania uzupełniające:

1. Należy dostarczyć instrukcję obsługi stanowiska.
2. Należy podać okres udzielonej gwarancji.
3. Należy dostarczyć deklarację CE.