

أجهزة المعامل

١) جهاز التحليل الطيفي (SpectroMAXx)

يستخدم في تحليل التركيب الكيميائي للمعادن بدقة عالية وفي وقت قصير جداً وتحديد نسب العناصر في السبائك المعدنية مما يجعله عنصراً أساسياً لضمان جودة المسبوكات وتحقيق التحكم الكامل في عمليات الصهر من خلال:-



- مراقبة جودة المواد الخام (الخردة) قبل بدء عملية الصهر

- منع العيوب الناتجة عن خلل كيميائي (مسامية الغازات - ضعف الميكانيكية - هشاشة)

- يضمن أن المعدن مطابق للمواصفة قبل صبه

- تقليل نسبة الرفض وضمان جودة ثابتة للمنتجات

٢) جهاز الميكروسكوب الضوئي (Leica DM4 M)



يعد الميكروسكوب من أحدث أجهزة فحص البنية المجهرية للمواد المعدنية للتأكد من جودة المسبوكات والتعرف على الأطوار المختلفة للحديد ومعرفة حجم وتوزيع الحبيبات واكتشاف العيوب الداخلية غير المرئية بالعين المجردة مثل (المسامية والتشققات) وأسباب حدوثها وتقييم تأثير المعالجة الحرارية ويوفر للشركة :-

- القدرة على تحسين العمليات الإنتاجية باستمرار وتوفير منتجات مطابقة للمواصفات الميكانيكية والميكروسكوبية

٣) جهاز نخل الرمال Sieve Shaker

جهاز يستخدم لتحديد جودة رمال السباكة حيث يتم نخل الرمال جيداً لمعرفة مواصفات الرمل من حيث - معامل النعومة للرمال (AFS)

- حجم الحبيبات (Grain Size) وتوزيعها

- نسبة الغبار الموجودة في الرمل (Dust) حيث عند زيادة نسبتها تعيق التفاعل الكيميائي بين الرمل ومادة (Furan) وتسبب انهيار القالب .



تختلف مواصفات الرمل المستخدمة طبقاً لاختلاف نوع المسبوك (صلب أو زهر)، وحجم المسبوك والتفاصيل الدقيقة الموجودة به، ونوع التماسك المطلوب (ميكانيكي أو كيميائي) ويساعد اختيار نوع الرمل المناسب في:-

- إنتاج مسبوكات ذات جودة عالية بلا عيوب سطحية مع أبعاد وتفاصيل دقيقة

- الحفاظ على جودة ثابتة للرمل المعد تدويره وبالتالي تقليل التكلفة وتقليل رفض المنتجات



٤) جهاز النفاذية Permeability Tester

جهاز يستخدم لقياس قدرة رمل السباكة على امرار الغازات من خلال أثناء عملية صب المعدن المنصهر لتجنب حدوث ثقوب أو فقاعات غازية في المسبوك مع وجود توازن بين النفاذية والقوة.



٥) جهاز اختبار الرطوبة Moisture Tester

جهاز مخصص لقياس نسبة الرطوبة في رمال السباكة أو المواد الخام المستخدمة في عملية السباكة مثل الرمل الأبيض والبنتونيت وتراب الفحم وخليط الرمل بعد الخلط باستخدام تقنية الميزان الحراري وتتوفر هذا الجهاز يضم:-

- جودة المواد الخام المستخدمة في خلطة رمل السباكة وبالتالي جودة المنتج النهائي
- عدم التأثير على ماكينات الرك بالسلب وتفادي حدوث اعطال ناتجة عن سوء جودة الخلطة وبالتالي زيادة الكفاءة وسرعة الانتاج



٦) جهاز دك الرمل Lab Rammer

جهاز يستخدم لتحضير العينات القياسية (٥٠ سم * ٥٠ سم) اللازمة للتحليل ويستخدم أيضا في قياس قابلية رمل السباكة للانضغاط لتحسين جودة القالب ومنع انهيار القالب أثناء الصب وسهولة عملية الرك للرمال في القالب (Compatibility)



٧) جهاز اختبار معامل التفتت (Shatter Index)

يستخدم لقياس مدي الترابط بين مكونات خلطة (رمل وبنتونيت وتراب الفحم) ومقدار تفتت العينة بعد السقوط من ارتفاع معين وهذا الاختبار مهم جداً لتحديد مدى سهولة تفكيك قالب بعد الصب والتبريد أو وجود تماسك زائد يؤثر على جودة سطح المسبيوك

٨) جهاز اختبار القوة (Strength Tester)

يستخدم لقياس قدرة الرمل على تحمل الضغط الميكانيكي الواقع عليها أثناء عملية الصب ومنع تشوّه القالب أو انهياره عن طريق تطبيق قوي مختلف على العينة كمحاكاة لأنواع القوي المحمّل تطبيقها على القالب أثناء الصب



Compression Strength-

Shear Strength-

Double Shear Strength-

Cleavage strength-

Tensile Strength-

Bending strength-

- وكل هذه الأجهزة توفر نتائج تحليل تساهُم في سرعة وكفاءة العملية الإنتاجية من خلال توفير قوالب متماسكة ومنتظمة وبالتالي توفير :-
- منتجات ذات أسطح مستوية وأبعاد دقيقة خالية من العيوب مثل الثقوب والمسامية والتشققات
- منتجات مطابقة للمواصفات الكيميائية والميكانيكية والميكروسكوبية
- منتجات ذات جودة ثابتة وبتكلفة أقل