

أجهزة المعامل

(1) جهاز التحليل الطيفي (SpectroMAXx)

يستخدم في تحليل التركيب الكيميائي للمعادن بدقة عالية وفي وقت قصير جدا وتحديد نسب العناصر في السبائك المعدنية مما يجعله عنصرا أساسيا 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

(2) 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

و اكتشاف العيوب الداخلية غير المرئية بالعين المجردة مثل (المسامية والتشققات) وأسباب حدوثها

وتقييم تأثير المعالجة الحرارية ويوفر للشركة :-

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



(3) جهاز نخل الرمال Sieve Shaker

جهاز يستخدم لتحديد جودة رمال السباكة حيث يتم نخل الرمال جيدا 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 الرمال المستخدمة طبقا لاختلاف نوع المسبوك (صلب أو زهر) , وحجم المسبوك والتفاصيل الدقيقة الموجودة به , ونوع التماسك المطلوب (ميكانيكي أو كيميائي) ويساعد اختيار نوع الرمل المناسب في:-

- انتاج مسبوكات ذات جودة عالية بلا عيوب سطحية مع أبعاد وتفاصيل دقيقة
- الحفاظ علي جودة ثابتة للرمل المعاد تدويره وبالتالي تقليل التكلفة وتقليل رفض المنتجات





٤) جهاز النفاذية Permeability Tester

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



٥) جهاز اختبار الرطوبة Moisture Tester

جهاز مخصص لقياس نسبة الرطوبة في رمال السبابة أو المواد الخام

المستخدمة في عملية السبابة مثل الرمل الأبيض والبنيتونيت

وتراب الفحم وخلطة الرمل بعد الخلط باستخدام تقنية الميزان الحراري وتوافر هذا الجهاز يضمن:-

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



٦) جهاز دك الرمل Lab Rammer

جهاز يستخدم لتحضير العينات القياسية (٥٠سم * ٥٠سم) اللازمة للتحليل

ويستخدم أيضا في قياس قابلية رمل السبابة للانضغاط

(Compatibility) لتحسين جودة القالب ومنع انهيار القالب أثناء الصب و سهولة عملية الرك للرمال في القالب



(٧) جهاز اختبار معامل التفتت (Shatter Index)

يستخدم لقياس مدي الترابط بين مكونات خلطة (رمل وبتونيت وتراب الفحم) ومقدار تفتت العينة بعد السقوط من ارتفاع معين وهذا الاختبار مهم جدا لتحديد مدي سهولة تفكيك القالب بعد الصب والتبريد أو وجود تماسك زائد يؤثر علي جودة سطح المسبوك

(٨) جهاز اختبار القوة (Strength Tester)

يستخدم لقياس قدرة الرمال علي تحمل الضغط الميكانيكي الواقع عليها أثناء عملية الصب ومنع تشوه القالب أو انهياره عن طريق تطبيق قوي مختلفة علي العينة كمحاكاة لأنواع القوي المحتمل تطبيقها علي القالب أثناء الصب



Compression Strength-

Shear Strength-

Double Shear Strength-

Cleavage strength-

Tensile Strength-

Bending strength-

- وكل هذه الأجهزة توفر نتائج تحليل تساهم في سرعة وكفاءة العملية الإنتاجية من خلال توفير قوالب متماسكة ومنظمة 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