

شعبة متروولوجيا الحرارة والإشعاع المؤين والمواد المشعة

هى أحد الشعب الست الأساسية التى يتكون منها المعهد القومى للقياس والمعايرة
والتي تعمل على تحقيق هدفة الأساسى من إنشاء وحفظ و صيانة وتطوير معايير
قياس الكميات الفيزيكية الأساسية والمشتقة منها .

تتكون الشعبة من الأقسام :

- ١- قسم متروولوجيا الإشعاع المؤين والمواد المشعة
 - ٢- قسم متروولوجيا الحرارة
- وتقوم الأقسام بممارسة مهامها وتقديم خدماتها للجهات المختلفة فى جميع قطاعات
الدولة منها قطاع الصناعة والبتترول و القطاع الطبى وغيرها .

قسم : - متروولوجيا الاشعاع المؤين والمواد المشعة

القسم هو المنوط به معايرة اجهزة قياس الإشعاع على المستوى القومى طبقا
لقانون إنشاء المعهد وقانون العمل بالمصادر المشعه وهو عضو الشبكة الدولية
للمعامل العيارية الثانوية SS DL التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA
ومنظمة الصحة العالمية WHO .
ويمتلك المعمل أجهزة قياس إشعاع على المستوى الطبى (العلاجية والتشخيصية)
والصناعى والوقائى والبيئى على درجة عالية من الكفاءة وبمرجعية لوحدات القياس
الأولية للمكتب الدولى للمقاييس والموازيين بفرنسا BIPM حيث تتم معايرة اجهزة
القسم العيارية بصفة دورية و احدثها فى فبراير ٢٠٠٧ . هذا ويتمتع القسم بالإعتراف
الدولى المتبادل من خلال القياسات الدولية المقارنة التى تنظمها الوكالة الدولية
للطاقة الذرية بدرجة دقة فائقة .

يتكون القسم من المعامل :

معمل الأشعة السينية- معمل أشعة الجاما- معمل النيوترونات- معمل الوميض الحرارى- معمل الرنين المغناطيسي - معمل محلل العد الألى للأثار النووية- معمل قياس الرادون- معمل النشاط الأشعاعى البيئى يقدم القسم خدمات المعايير والكشف الأشعاعى والأستشارات الفنية والدورات التدريبية.

أولا : اجراء المعايير

- معايرة اجهزة قياس الاشعة المختلفة على مستوى الوقاية الأشعاعية.
- معايرة اجهزة قياس الاشعة المختلفة على مستوى العلاج الأشعاعى.
- معايرة اجهزة قياس النيوترونات.
- معايرة الكواشف الشخصية.
- معايرة اجهزة الجيرمانيوم فائق النقاوة ويوديد الصوديوم وتعيين كفاءة الجهاز.
- معايرة اجهزة قياس الرادون.

ثانيا : القياسات الأشعاعية

- قياس الجرعة الأشعاعية الناتجة من مصادر النيوترونات.
- قياس الجرعة الأشعاعية الناتجة من مصادر اشعة الجاما.
- قياس الجرعة الأشعاعية الناتجة من اجهزة الأشعة السينية.
- قياس أو فحص التسريب للمصادر المشعة.
- قياس الجرعات الاشعاعية العالية بواسطة جهاز (ESR).
- قياس الجرعات الشخصية للأفراد.
- قياس تركيزات غاز الرادون.
- قياس المستوى الأشعاعى فى العينات الطبيعية بواسطة جهاز (HPGD).

ثالثا : الدورات التدريبية المتخصصة

ويقوم قسم قياس الإشعاع المؤين بتنظيم الدورات التدريبية المتخصصة المعتمدة من المكتب الوطنى للوقاية من الإشعاع بوزارة الصحة واللازمة لإستخراج تصاريح مزاولة العمل فى مجال قياس الجرعة الأشعاعية ومجال الوقاية من الإشعاع سواء للمستخدمين أو الأخصائيين الفنيين أو الخبراء.

الأجهزة الأساسية للقسم:



الالكترومترات وغرف التأين العيارية



جهاز الوميض الحراري



جهاز الرنين المغزلي للالكترونات

قسم : - متولوجيا الحرارة

- بدأ معمل القياسات الحرارية نشاطه بالمعهد القومى للقياس والمعايرة منذ أن أنشئ المعهد عام ١٩٦٣ ومنذ نشأته كان منوط بالمهام الآتية:
- (١) إنشاء وحفظ وصيانة أئمة قياس درجات الحرارة
 - (٢) تحقيق المقياس الدولى لدرجات الحرارة طبقاً لتوصيات المكتب الدولى للمقاييس والموازن
 - (٣) إجراء المقارنات مع المعامل المناظرة فى مجال القياسات الحرارية وذلك لتوكيد صحة القياس.
 - (٤) معايرة مختلف أنواع أجهزة قياس درجات الحرارة مثل الترمومترات البلاطينية والبيرومترات الإشعاعية والضوئية والإزدواجات الحرارية والترمومترات الزجاجية..... إلخ وذلك مقارنة بالإماميات التى يحتفظ بها المعمل
 - (٥) معايرة أجهزة قياس الرطوبة
 - (٦) معايرة أجهزة قياس اللزوجة وتعيين اللزوجة للسوائل المختلفة.
 - (٧) قياس بعض الخواص الحرارية للمواد بإستخدام أجهزة التحليل الحرارى وكذلك تعيين حرارة الإحتراق وغير ذلك من الخواص إلى جانب ما تقدم يقوم المعمل بعمل الاستشارات الفنية والعلمية حيث أن المعمل يضم فريق من الباحثين المتخصصين وعلى درجة عالية من الكفاءة الفنية والعلمية كما يقوم المعمل بعقد دورات تدريبية نظرية وعملية فى مجال تخصصه سواء للعاملين به أو الجهات المختلفة كما أنه على استعداد لعمل دورات تدريبية متخصصة للجهات التى تطلب ذلك. أيضاً يقوم المعمل بإجراء البحوث والدراسات اللازمة التى تساعد فى تحسين دقة القياس

الإماميات بمعمل القياسات الحرارية

المعمل مجهز بالأجهزة اللازمة والكافية لتحقيق المقياس الدولى لدرجات الحرارة لسنة ١٩٩٠ بأعلى دقة ممكنة طبقاً لتوصيات المكتب الدولى للمقاييس والموازن BIPM فى مدى درجات الحرارة من $- ١٨٩$ °س الى ٩٦١ °س لمعايرة الترمومترات البلاطينية العيارية SPRT فى هذا المدى تستخدم النقاط العيارية الثابتة التالية :

(١) النقطة الثلاثية للارجون:

لتحقيق هذه النقطة يستخدم كريوستات به خلية عيارية تحتوى على ارجون على النقاوة وتستخدم النقطة الثلاثية للارجون ٨٣.٨٠٥٨ كلفن فى معايرة الترمومترات البلاطينية العيارية SPRT بلايقين يصل الى ± ١ مليكلفن

- (٢) النقطة الثلاثية للزئبق:
لتحقيق النقطة الثلاثية للزئبق ٢٣٤.٣١٥٦ كلفن يستخدم كريسومات به خلية عيارية بها زئبق درجة نقاوته ٩٩.٩٩٩٩% وتستخدم فى معايرة الترمومترات البلاطينية العيارية بلايين ± 2 مليكلفن .
- (٣) النقطة الثلاثية للماء:
لتحقيق النقطة الثلاثية للماء ٠.٠١ سلسيوس تستخدم خلايا زجاجية مقفلة وتستخدم فى معايرة الترمومترات البلاطينية العيارية بلايين ± 0.5 مليكلفن
- (٤) نقطة انصهار الجاليوم:
لتحقيق نقطة انصهار الجاليوم ٢٩.٧٦٤٦ °س تستخدم خلية مقفلة من التفلون تحتوى على جاليوم نقاوته ٩٩.٩٩٩٩% فى جو من غاز الارجون وتستخدم فى معايرة الترمومترات البلاطينية العيارية بلايين قدره ٢ مليكلفن .
- (٥) نقطة تجمد الانديوم:
لتحقيق نقطة تجمد الانديوم ١٥٦.٥٩٨٥ °س تستخدم خلية مقفلة تحتوى على بوتقة من الجرافيت النقى بها انديوم درجة نقاوته ٩٩.٩٩٩٩% فى جو من غاز الارجون وبأستخدامها تعابير الترمومترات البلاطينية العيارية SPRT بلايين ± 2 مليكلفن.
- (٦) نقطة تجمد القصدير:
لتحقيق نقطة تجمد القصدير ٢٣١.٩٢٨ °س تستخدم خلية مقفلة بها بوتقة من الجرافيت النقى تحتوى على القصدير الذى نقاوته ٩٩.٩٩٩٩% فى جو من غاز الارجون وتعابير فيه الترمومترات البلاطينية العيارية بلايين ٣ مليكلفن.
- (٧) نقطة تجمد الزنك:
لتحقيق نقطة تجمد الزنك ٤١٩.٥٢٧ °س تستخدم خلية مقفلة شبيهة بخلية القصدير وتعابير فيها الترمومترات البلاطينية العيارية بلايين ٣ مليكلفن.
- (٨) نقطة تجمد الالمونيوم:
لتحقيق نقطة تجمد الالمونيوم ٦٦٠.٣٢٣ °س تستخدم خلايا من الكوارتز مقفلة تحتوى على بوتقة من الجرافيت بها المعدن النقى بدرجة ٩٩.٩٩٩٩% فى جو من غاز الارجون وتستخدم فى معايرة الترمومترات البلاطينية العيارية المخصصة لدرجات الحرارة العالية HTSPRT بلايين ± 5 مليكلفن.
- (٩) نقطة تجمد الفضة:
لتحقيق نقطة تجمد الفضة ٩٦١.٧٨ °س تستخدم خلية من الكوارتز مقفلة تحتوى على بوتقة من الجرافيت النقى بها المعدن الذى تصل درجة نقاوته الى ٩٩.٩٩٩٩% فى جو من غاز الارجون وتستخدم فى معايرة الترمومترات العيارية المخصصة لدرجات الحرارة المرتفعة HTSPRT بلايين ١٠ مليكلفن.



الأفران المستخدمة لصهر المعادن النقية المستخدمة في تحقيق النقاط الثابتة على المقياس الدولي لدرجات الحرارة:

يوجد بالمعمل الأفران و الحمامات السائلة اللازمة لتحقيق النقاط الثابتة كل منهما مزود بوحدة تحكم في درجة الحرارة اتوماتيكيا على الدقة .
التجهيزات المستخدمة في قياس مقاومة الترمومترات البلاتينية

لقياس مقاومة الترمومترات البلاتينية العيارية تستخدم قنطرة ترمومترية خاصة (F- 18) مصنعة في شركة (ASL) Automatic System Lab ويمكنها ان تقيس المقاومة بدقة تصل الى ١٠ نانوأم وذلك بالمقارنة مع مقاومة عيارية موضوعة في ثرموستات خاص بها لضمان ثبات درجة حرارتها اثناء اجراء التجربة. والقنطرة متصلة بكمبيوتر مزود ببرنامج خاص لتسجيل قيم المقاومة واجراء الرسوم البيانية وغير ذلك.

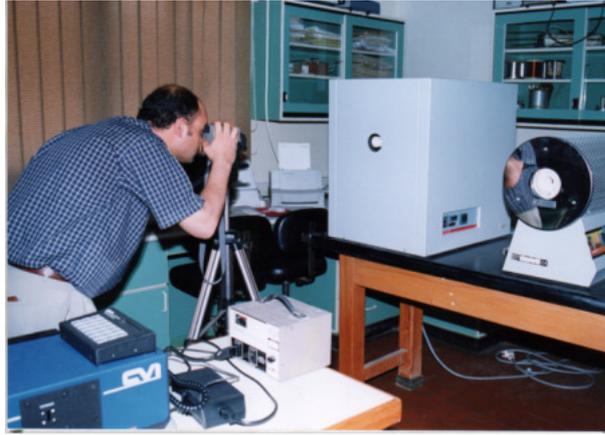
المعمل مجهز بجميع الالافران اللازمة لتحقيق النقاط الثابتة و أجهزة قياس مقاومة الترمومترات البلاتينية





تحقيق المقياس الدولي لدرجات الحرارة العالية

يقوم المعمل بتحقيق المقياس الدولي لدرجات الحرارة العالية في المدى من ٩٦٠ °س الى ٢٣٠٠ °س ومعايرة بيرومترات الاشعاع الحرارى و البيرومترات الضوئية بأستخدام النقاط العيارية الثابتة للفضة و النحاس وكذلك الافران ذات الأجسام السوداء و مصابيح التنجستن الشريطية العيارية .



الازدواجات الحرارية:

يقوم المعمل بمعايرة الازدواجات الحرارية العيارية بدقة تصل الى ٠.١ درجة سلسيوس اما بأستخدام النقط الثابتة او بالمقارنة بالترمومترات البلاتينية العيارية. وتجري كذلك بحوث علمية على انواع جديدة من الازدواجات الحرارية مثل الازدواج بلاتين - ذهب و البلاتين - بلاديوم.

والمعمل مزود بمجموعة من الافران التى يمكن التحكم فى درجة حرارتها بدقة ومخصصة لمعايرة الازدواجات الحرارية ومبيئاتها.

الى جانب ما تقدم فان المعمل مجهز بمجموعة من الحمامات السائلة والافران لمعايرة جميع أنواع الترمومترات اضافة الى غرفة الرطوبة و مولد الرطوبة لمعايرة أجهزة الحرارة والرطوبة. كما يحتوى المعمل على مجموعة من الفسكومترات العيارية و كذلك أيضا مجموعة من الزيوت العيارية. كما يحتوى المعمل على أجهزة التحليل الحرارى التى تمكنا من قياس الخواص الحرارية للمواد.

قسم متروولوجيا النسيج

يضم قسم متروولوجيا النسيج المعامل التالية:

١. معمل القياسات الكيميائية للنسيج و معايرة اجهزة القياس
٢. معمل القياسات الميكانيكية للنسيج
٣. معمل القياسات لبيئية فى مجال قياس ملوثات المياه و قياس المبيدات فى جميع المنتجات.
٤. نشاط قياسات الملوثات البيئة فى الهواء فى المناطق الصناعية.

انشطة القسم

يتنوع نشاط معمل متروولوجيا النسيج بالمعهد القومى للقياس و المعايرة لتلبية متطلبات العملاء فى مختلف القطاعات مثل : المعايرة / الأختبار / التدريب / تقديم الاستشارات الفنية وذلك من خلال كوادر فنية متخصصة ومدربة على أعلى المستويات.

المعايرات

- يتنوع نشاط المعمل فى مجال المعايرات التى يقوم بها حيث يقوم المعمل بمعايرة مختلف الأجهزة ذات الدلالات الهامة فى مجال القطاعات المختلفة .
- يقوم المعمل بمعايرة الاجهزة التالية باستخدام المواد المرجعية المتوفرة بالمعمل :
- ١ - اجهزة قياس درجة التوصيل الكهربى للمحاليل.
 - ٢ - اجهزة قياس الأملاح الكلية الذائبة.
 - ٣ - اجهزة قياس العكارة.
 - ٤ - اجهزة قياس الاكسجين الذائب DO, COD, BOD
 - ٥ - اجهزة تقدير نسبة النيتروجين (كداهل) .
 - ٦ - اجهزة التحليل الطيفى باستخدام الاشعة تحت الحمراء (FTIR).
 - ٧ - اجهزة التحليل الكروماتوجرافى (GCMS).
 - ٨ - اجهزة التحليل الطيفى بالامتصاص الذري (AS) .
 - ٩ - اجهزة تقطير المياه.
 - ١٠ - اجهزة قياس سرعة الهواء.
 - ١١ - اجهزة قياس الخواص الميكانيكية للغزل والنسيج.

القياسات المتخصصة

أولاً : قياسات الالوان و ثباتها:-

ثبات الألوان (للغسيل, للعرق , للاحتكاك الجاف والرطب, للضوء, للتنظيف الجاف, و جميع قياسات الثبات) ، شدة اللون (k/s) , المركبات اللونية, معامل الإصفرار والبياض ، طيف الإنعكاس، العتامة، معام حجب الاشعة الفوق البنفسجية.

ثانيا: القياسات الكيميائية:-

وتتضمن محتوى الرطوبة, نوع مادة التجهيز, تحديد الأس الهيدروجين pH, نسبة الفورمالدهيد في النسيج, مقاومة الاتساخ, اللزوجة الديناميكية لتقييم مثخنات الطباعة, رقم الباريوم (المرسرة) ..إلخ.

ثالثا: القياسات الطبيعية والميكانيكية:-

وتتضمن الانكماش وثبات الأبعاد, زاوية الرجوع, قوة الشد والاستطالة ومعامل المرونة والإجهاد, التمزق, وزن المتر المربع, الاحتكاك و التوبير وقياس العزل الحراري ومقاومة الحريق والجيو تكتستيل والأقمشة غير المنسوجةإلخ.

رابعا: التحاليل البيئية والمطلوبة ضمن شروط التصدير لمنظمة التجارة العالمية (Oeko 100, 200, 1000):-

وتتضمن الفورمالدهيد الحر والشبه حر, العناصر الثقيلة, تواجد المركبات العضوية المحتوية علي كلور, متبقيات المبيدات, اختبارات الرائحة, مواد التجهيز الخطرةإلخ.

خامسا : القياسات الخاصة بالسجاد والموكيت وأغطية الأرضيات:-

يجرى القسم جميع الاختبارات الميكانيكية والكيميائية واختبارات الكفاءة لأغطية الأرضيات طبقاً للكوود الدولي للحريق كما يمكن بالتعاون وع معمل الوقاية من الحريق تحديد كمي ونوعي للغازات المنبعثة وكثافة الدخان.
كما يقوم القسم بجميع اختبارات الخيوط, والأقمشة وملابس الوقاية والأمن الصناعي .

خدمات أساسية اخرى يقوم بها القسم ضمن نشاطة:-

- ١- قياس تلوث المياة طبقاً لقانون البيئة المصري رقم ٤ لسنة ٩٤ و الذى يتضمن: حموضة, اللون, اوكسجين الذائب, عكارة, أوكسجين الحيوي المستهلك, ترسيب, اوكسجين الكيميائي المستهلك, مواد عالقة كلية, الأيونات الذائبة, أملاح الذائبة, عناصر الثقيلة, وغيرها
- ٢- قياس تلوث الهواء بالمصانع والشركات والمداخن و الحقول من خلال أحدث أجهزة القياس العالمية وطبقا المعايير الدولية للبيئة لقياس الغازات (COx, O₃, NOx, SOx, H₂S)
- ٣- قياس متبقيات المبيدات مختلف المنتجات والمواد.
- ٤- تقدير محتوى الفورمالدهيد فى المواد المختلفة.
- ٥- تقديم الاستشارات الفنية والتحكيم فى مجال إعداد معامل الاختبارات الكيميائية و النسجية لمطابقة مواصفات الجودة.

التدريب

التدريب من البنود الهامة التي يوليها المسئولين بالمعمل اهتماماً خاصاً سواء الداخلي أو الخارجي وذلك في إطار الخطة الموضوعية والتطور العالمي للمستجدات في مجال التخصص. كما يقوم القسم بوضع خطط تدريب متنوعة سواء بالمعهد او بمقر الشركات على التقنيات الفنية الحديثة و مواصفات الجودة البيئية و أنظمة جودة المعامل و القياسات البيئية و الكيمائية والعديد من الدورات الاخرى التي يمكن الحصول علي برامجها بالاتصال المباشر برئيس المعمل أو رئيس الشعبة.

وسيلة الاتصال

- رئيس المعمل أ.د. سماحة سيد حسين ٠١٠٦٥١١٨٦٥
- رئيس الشعبة : أ.د. محمود سيد مرسى ٠١٠٧٣٣٥٠٩٢
- مدير الجودة: أ.د.د. خالد النجار ٠١٢٢٨٠٠٦٢٠

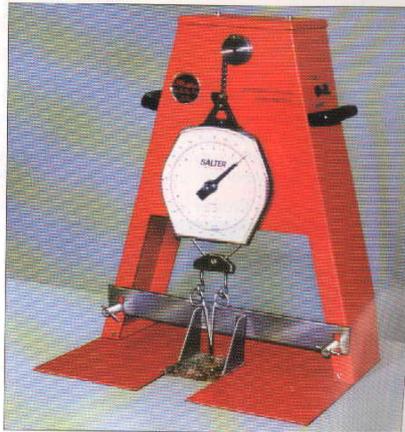
العنوان

معمل متروولوجيا النسيج
المعهد القومي للقياس و المعايرة
شارع ترسا الهرم – جيزة
ت- ٨٦٧٤٥٢ ٣ المكتب الفني للمعايرات
سويتش ٣٧٤٠١١١٥ / ٣٧٤٠١١١٨ داخلي ٣٣١٩

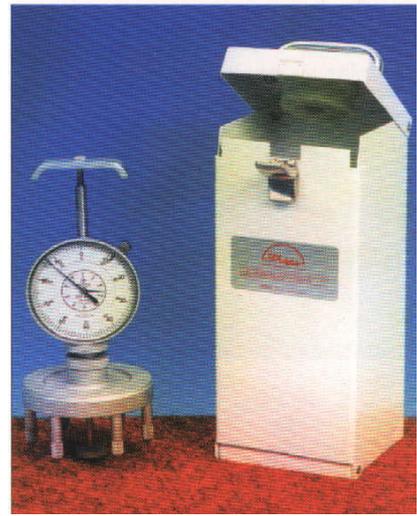
fs.
S.
S



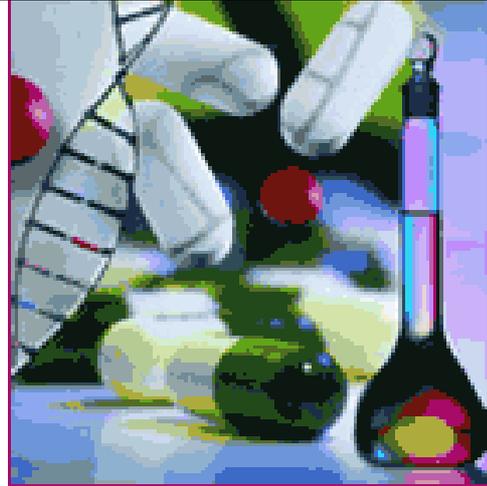
meter



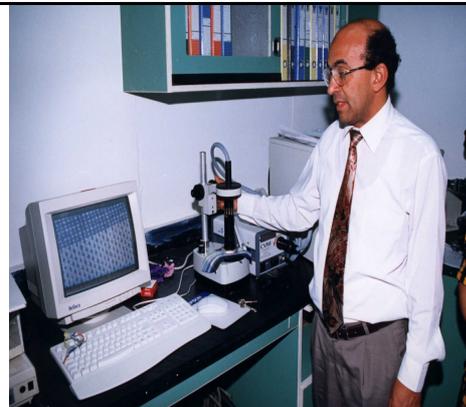
ickness Gauge



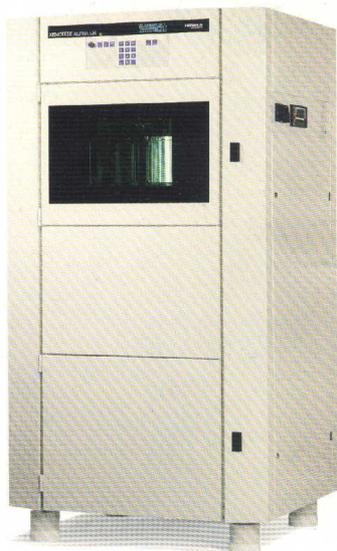
Carpet Tester Equipments



Hydrostatic pressure tester
(water permeability)



Video Camera (up to
1000X)



Xenon Tester Alfa



Conditioning chamber for
humidity and temperature

قسم المواد المرجعية

مقدمة

معمل المواد المرجعية منشأ بالمعهد القومي للمعايرة ليساير التطورات المترولوجية المستجدة في المعاهد المناظرة دوليا في مجال القياسات الكيميائية ، والمهمة المنوطة به هي تحضير و/ أو إصدار الشهادات (Certification) للمواد المرجعية باستخدام أحدث التقنيات وطرق القياس المتبعة دوليا ثم إمداد الجهات الصناعية والخدمية المستفيدة بها والقسم يقوم على تحقيق وحدة (المول) لقياس أحد الكميات السبعة (كمية المادة) من خلال تحضير المواد المرجعية وإصدار الشهادات لها ، وبعد مهمة إنشاء معيار قياس المول التي تعني مرحلة تحضير المواد المرجعية وإصدار الشهادات لها تأتي المهمة الثانية للقسم وهي بث الإسناد المترولوجي إلى وحدات SI ويتم ذلك بإمداد الجهات الطالبة بالمواد المرجعية المصدر لها شهادة وإجراء المعايرات باستخدامها . والقسم بهذه المهمة يقدم خدماته لقطاعات صناعية وخدمية واسعة في مصر وفي العالم العربي تشمل صناعة الأغذية والمشروبات وصناعة الأسمت وصناعة الحديد والصلب والألومنيوم وصناعات التعدين الأخرى والصناعات الكيماوية علي اتساع أنواعها، كما يخدم القسم جميع المصالح والمؤسسات الخدمية التي تجري قياسات كيميائية لأغراض بيئية وطبية. بالإضافة إلى ذلك يقوم القسم بإسهام في توكيد جودة نتائج قياسات المعامل المستخدمة للمواد المرجعية عن طريق برامج اختبارات الكفاءة الحرفية PT Schemes التي يطلب من المعامل الاشتراك فيها كدليل محايد علي إثبات الكفاءة الفنيه لما تقوم به من اختبارات ، هذا فضلا عن دور القسم في تدريب العاملين في مختلف الجهات الصناعية والخدمية علي تداول المواد المرجعية ومعايرة التجهيزات باستخدامها وكذلك تنظيم برامج ضبط الجودة بها.

مهام قسم المواد المرجعية

- ١ - انشاء وتطوير معيار قياس كمية المادة المحقق لتعريف وحدة المول في نظام SI وهذا هو تحضير المواد المرجعية واصدار الشهادات لها .
- ٢ - بث الاسناد المترولوجي الي وحدات SI وهو ما يعني اجراء المعايرة للغير باستخدام المواد المرجعية، ومعمل المواد المرجعية شأنه في ذلك شأن اي من معامل المعهد في انشاء معايير القياس واجراء المعايرة باستخدامها للجهات الطالبة
- ٣ - تقديم الاستشارات الفنيه والعلمية في مجال المواد المرجعية للجهات الطالبة .
- ٤ - تقديم خدمات التدريب علي استخدامات المواد المرجعية
- ٥ - تنظيم اختبارات الكفاءة الحرفية باستخدام المواد المرجعية
- ٦ - اجراء القياسات البيئية للجهات الطالبة
- ٧ - اجراء اللبحوث العلمية في مجال المواد المرجعية

تجهيزات القسم

- 1 - X- ray Fluorescence Spectrometer (XRF)
- 2 - Gas Chromatograph Mass Spectrometry (GCMS)
- 3 – High Performance Liquid Chromatograph (HPLC)
- 4 - Ion Chromatograph (IC)
- 5 - Liquid Chromatograph (LC)
- 6 - Atomic Absorption

الخدمات التي يقدمها القسم

• المواد المرجعية

يقوم القسم بتحضير ورأ توصيف عدد من المواد المرجعية واعداد الجهات الصناعية والخدمية الطالبة بها

• المعايير

يقوم القسم بمهمة بث الإسناد المترولوجي للقياسات الى وحدات بإسخدام المواد المرجعية المصدر شهادات (CRMS) لمعايرة جميع التجهيزات المستخدمة لقياس تركيزات المواد الكيميائية والغير عضوية المتوفرة فى المصانع والهيئات الخدمية ومعامل القطاع الخاص التي تجرى قياسات كيميائية

• الإختبارات

يقوم المعمل سلسلة من الخدمات الإختبار لقطاع واسع من اعلماء فى الجهات الصناعية والخدمية مثلا:-

- قياس العناصر فى عينات التربة والمياة والهواء والاعذية
- قياس المبيدات فى مختلف أنواع العينات
- قياس مكونات سباك الحديد والالومينوم وغيرها
- قياس نسب الشقوق الأنيونى لإملاح (الفوسفات - الكبريتات- النترات - الكلوريد - البروميد فى مختلف العينات
- قياس تركيز المواد المطاطيرة ومكسبات الطعم والرائحة

• التدريب

يقوم القسم عدد من البرامج التدريبية النوعية المتخصصة التى نوضح كيفية تطبيق مفاهيم المترولوجى فى الكيمياء بإسخدام المواد المرجعية

• البحوث

يجرى المعمل بحوث لتحضير وتوصيف المواد المرجعية فى مجال الكيمياء لتحقيق وتأهيل مفاهيم الإسناد المترولوجى وحساب موازنة اللإيقين الكلية المصاحبة للقياسات.

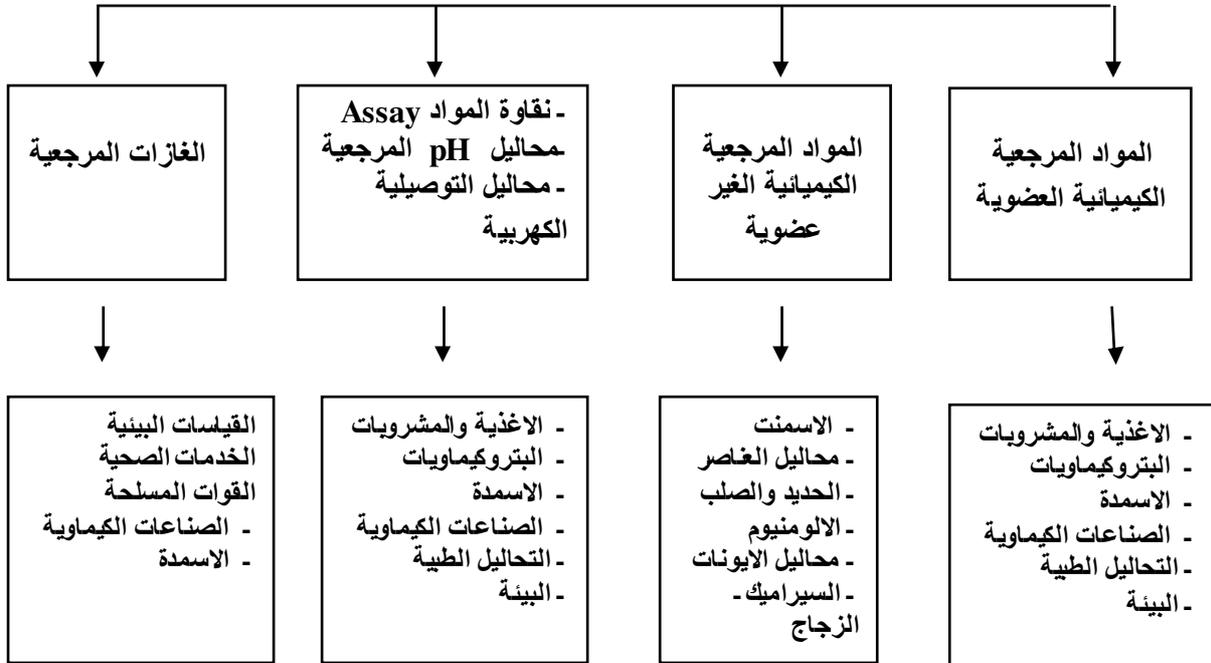
يقوم القسم خدماتة لتوكيد جودة قياسات المعمل من خلال القياسات المقارنة وأقرار صلاحية طرق الاختبار - فى هدد من المجالات.

أهم العملاء

- صناعة الاغذية والمشروبات
- صناعة الاسمنت
- صناعة الحديد والصلب
- صناعة الالومنيوم
- معامل مياة الشرب والصرف الصناعى
- الهيئات الخدمية التى تجرى قياسات كيميائية
- جهاز شئون البيئة
- معامل وزارة الصحة

مجالات عمل قسم المواد المرجعية

تحضير المواد المرجعية واصدار الشهادات لها



بيانات الأتصال

العنوان البريدى / المعهد القومى للقياس والمعايرة
قسم المواد المرجعية
ش ترسا - المطبعة - الهرم
ص ب ١٣٦ جيزة ، كود رقم ١٢٢١١
فاكس / ت ٣٨٦٧٤٥١

E- mail: adelshehata63 @ yahoo.com

معمل متروولوجيا وتكنولوجيا البوليمرات

أنشئء المعمل لأمداد الصناعة فى مجال المطاط والبلاستيك فى مصر بالخدمات
الفنيه والعلمية .

والمعمل له أنشطة مختلفة تشمل الأتى :

- أمداد الصناعة بالعينات المرجعية فى مجال البوليمرات.
- معايرة أجهزة القياس المستخدمة فى مجال قياس خواص البوليمرات.
- اجراء الأبحاث فى مجال تحضير وقياس خواص البوليمرات وتطبيقاتها
المختلفة.
- قياس جودة المواد البوليمرية.
- ومن انشطته العامه : تصنيع البوليمرات وتوصيفها واختبارها.
- كما يقدم المعمل كافة الاستشارات الفنية والعلمية لقطاع الصناعة والمراكز
والجامعات البحثيه.
- ويقوم بعمل الدورات التدريبية فى مجال البوليمرات وتطبيقاتها.

والأجهزة المستخدمة في القياس هي:

(المعايير/الاختبارات التي تتم عليه)	اسم الجهاز
<p>يستخدم هذا الجهاز لغرضين: (أ) في قياس درجة الحرارة التي يحدث عندها تشوه للبلاستيك. (ب) في تعيين نقطة التسييل للبلاستيك</p>	<p>HEAT DISTORTION/ SOFTENING POINT APPARATUS</p>
<p>يستخدم في قياس قوة الشد والاستطالة، الانضغاط، الثني، القطع لأنواع مختلفة من المواد مثل المطاط، البلاستيك،الصفائح، الأسلاك، النسيج، كما يمكن قياس قوة الالتصاق بين المطاط والنسيج او حبال الصلب.</p>	<p>MATERIALS TESTING MACHINE</p>
<p>يقيس قوة الصدمة للبلاستيك.</p>	<p>PENDULUM IMPACT TESTING MACHINE</p>
<p>يقيس مدى المرونة للمواد المرنة مثل المطاط والتي تتراوح قوة صلابتها بين ٣٠-٨٥ وحدة صلادة.</p>	<p>RESILIENCE TESTER</p>
<p>يستخدم في قياس التغير في الوزن بالاحتكاك للمطاط.</p>	<p>ABRASION TESTER</p>
<p>يقيس قوة الصلادة "شور A" لعينات من المطاط، "شور D" لعينات أكثر صلادة، كما يمكن عمل معايرة لأجهزة قوة الصلادة.</p>	<p>HARDNESS TESTER</p>

يتم بواسطة هذا الجهاز تحديد زمن الفلكنة اللازم لطبخ المطاط.	RHEOMETER MDR 2000
يستخدم في قياس درجة اللزوجة للمطاط.	MOONEY VISCOMETER MV 2000
يستخدم هذا الجهاز في غرضين: (أ) قياس الكثافة لعينات من المطاط. (ب) قياس قوة الصلادة (شور A) للمطاط.	DENSITRON AND DURATRON
يقيس درجة الاجهاد على المطاط.	DE MATTIA FLEXING MACHINE
يحدد البلاستيستي للمطاط.	WALLACE RAPID PLASTIMETER
يقيس التغير في الطول والتغير في الرطوبة النسبية للورق.	PAPER EXPANSION APPARATUS
يقيس معدل سريان البلاستيك	MELT FLOW INDEX
يقيس درجة التبلر للمادة ومعامل الفقد وسلوك الانكماش ودرجة حرارة التسييل	Dynamic Mechanical Thermal Analysis (DMTA)

معمل الوقاية من الحريق والانفجار

الدور الاساسى الذي يقوم به معمل الوقاية من الحريق والانفجار
والمهام التي يؤديها

خلفية عن القسم :

قسم الوقاية من الحريق والانفجار أحد أقسام شعبة متروولوجيا الكيمياء بالمعهد القومي للقياس والمعايرة وقد أنشأ هذا القسم ليقوم بدوره في حماية الاقتصاد القومي والثروة القومية من أخطار الحرائق والانفجارات الناتجة من شتى المجالات الصناعية والمدنية والتجارية وقد جهز القسم حديثا في ظل خطة تطوير المعهد القومي للقياس والمعايرة بمجموعة من الأجهزة القياسية الدولية والتي تعمل في مجال قياسات الوقاية من الحريق والانفجار مماثلا لما هو موجود في كل الولايات المتحدة الأمريكية (NIST) وألمانيا الاتحادية (PTB) بتقييم خطورة المواد المختلفة (الأخشاب – البوليمرات النسيج) عند تعرضها للحريق وتصنيف درجة خطورتها طبقا لما هو معمول به في المواصفات القياسية الدولية .

مهمة القسم :

- يقوم القسم بإجراء المعايير والقياسات والاستشارات للجهات الصناعية المختلفة في مجالات الوقاية من الحريق والانفجار تبعا للمواصفات القياسية المعمول بها في هذا المجال
- قياس خواص الاشتعال للمواد المختلفة (الأخشاب – البوليمرات – النسيج) باستخدام الطرق القياسية المعتمدة (ISO, BSI and DIN)
- قياس الخواص الانفجارية للغازات والسوائل المشتعلة وكذلك الغبار الناتج عن المواد المختلفة .
- المشاركة في إعداد أكواد السلامة والأمان للوقاية من الحريق والانفجار .
- إسداء النصيحة للقطاعات الصناعية المختلفة بهدف الوقاية من الحريق والانفجار

إمكانيات المعمل الحالية :

- ابتكار وإنتاج مواد مقاومة للحريق (Flame Retardant Materials) لاستخدامها لوقاية المواد أو المنتجات المصنعة من البلاستيك والمنسوجات والأخشاب وذلك بجهود الفريق البحثي بالمعمل والمدرّب على ذلك في ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية .
- قياس الخواص الاشتعالية للمواد المختلفة عن طريق قياس أقل نسبة أكسجين لازم لعملية الاشتعال بهدف تقييم المواد من حيث قابليتها للاشتعال وبالتالي تقييم درجة خطورتها باستخدام جهاز Limiting Oxygen Index .



- قياس معدل سريان اللهب في المواد المختلفة مثل الأقمشة والمواد البلاستيكية وقابليتها للاشتعال وذلك بهدف تقييم المواد طبقا لدرجة خطورتها وتصنيفها طبقا لدرجة استخداماتها الصناعية والتجارية باستخدام جهاز
(Flame Chamber UL/94) .



- قياس كثافة الدخان المنبعث أثناء احتراق المواد المختلفة وذلك لأهمية قياس هذه الكمية لما لها من خطورة تشكلها في أثناء انبعاثها من الحرائق وما تسببه من زيادة
في عدد الإصابات والوفيات باستخدام جهاز Smoke Chamber .



- تقييم خطورة المواد واشتعاليتها ومدى الخطورة الناشئة عن الحريق بقياس معدل الانبعاث الحراري من المادة أثناء اشتعالها مع تقرير الفاقد من الوزن في المادة المحترقة وكذلك تحليل الغازات السامة المنبعثة من عملية الاشتعال والاحتراق وذلك باستخدام **Cone Calorimeter** وهو احد أهم الأجهزة المتطورة علميا وتكنولوجيا .



إجراء الأبحاث المتعلقة بالوقاية من الحريق للمواد البوليمرية والنسيجية والأخشاب ومواد البناء والدهانات من حيث إنتاج وتوصيف مواد جديدة تساعد على تحسين الخواص الاشتعالية لهذه المواد .

- وللاستفسار عن اية معلومات يرجى الاتصال:
 - الدكتور محمد علي محمد حسن
 - القائم بأعمال رئيس معمل الوقاية من الحريق والانفجار
- محمول : ٠١٠٥٣٣٣٧٩٢
فاكس : ٣٨٦٧٤٥١