

التجربة الرابعة

درجة الانيلين ومعامل الديزل Aniline point and Diesel

Index

النظرية:

تعرف درجة الانيلين بانها اقل درجة حرارة يحدث عندها اختلاط كامل بين عينة (المشتق النفطي) مع كمية مساوية لها من الانيلين $\{C_6H_5NH_2\}$. ويستخدم هذا الفحص لمعرفة المحتوى الاروماتي في المشتق النفطي كالكيروسين وزيوت التزييت ويستفاد من هذه الخاصية المهمة في حساب حرارة الاحتراق Heat of Combustion للوقود.

تستعمل درجة الانيلين في تعيين خاصية اخرى مهمة للتعبير عن المحتوى البارافيني والاروماتي لبعض مشتقات الوقود وهذا ما يعرف بمعامل الديزل الذي يحسب عند معرفة درجة الانيلين والكثافة (API Gravity) للوقود.

$$\text{معامل الديزل Diesel Index} = \frac{\text{درجة الانيلين (ف) } API^*}{100}$$

وترتفع هذه الدرجة بزيادة نسبة البارافينات في الوقود. أما المواد الاروماتية فدليل الديزل لها منخفض والنافثينات ذات دليل متوسط. ويتراوح دليل الديزل للانواع المختلفة من وقود الديزل بين (26-72) .

الجهاز:

يتكون جهاز من انبوب اختبار زجاجي ذو قطر 25 ملم وارتفاع 150 ملم مزود بغطاء يخترقه محرار وآلة مزج يدوية أو تدار بواسطة محرك بالإضافة الى غلاف خارجي يمثل حمام هوائي أو زيتي لغرض التسخين أو التبريد.

طريقة العمل:

1. ضع في انبوبة اختبار 10 مل من النموذج (المشتق النفطي) و 10 مل من الانيلين وأبدأ بالتحريك.
 2. في حالة عدم حصول الامتزاج الكلي عند درجة حرارة المختبر يسخن بسرعة 1-3م° / دقيقة بوجود التحريك حتى حصول الامتزاج الكلي عندها سجل درجة الحرارة.
 3. برد النموذج بسرعة 0.5-1م° / دقيقة ويحرك حتى يبدأ لتعكر وحصول عدم الامتزاج الكلي، عندها تسجل درجة الحرارة أيضا.
 4. يضاف نسب 1%، 2%، 3% من التولوين او الزايلين الى المشتق النفطي وتقاس درجة الانيلين.
 5. تؤخذ درجة الحرارة على اساس درجة الانيلين.
 6. يرسم خط بياني يوضح العلاقة بين النسبة المئوية للتولوين أو الزايلين المضاف مقابل درجة الانيلين.
- الحسابات: سجل درجة الانيلين في حالة التسخين والتبريد ومنها أحسب معامل الديزل بعد تعيين الكثافة.