

دراسة مقارنة عن انبعاثات المداخن باستخدام أنواع الوقود المختلفة

موضوع البحث :

تؤثر انبعاثات حرق الوقود وخاصة عند وجود نقص في كفاءة الاحتراق تأثيراً سلبياً على كل عناصر البيئة وتهددها بأضرار بالغة وبأمراض تصيب الإنسان والحيوان والنبات مما يؤدي بدوره إلى زيادة الفاقد في الإنتاج ويؤثر على الإقتصاد القومي .

ويهدف البحث إلى التعرف على أسباب النقص في كفاءة احتراق الوقود ، واقتراح بعض التوصيات بهدف الحد من الانبعاثات التي تلوث البيئة وذلك بعمل قياسات لانبعاثات المداخن للغلايات والأفران والمولدات لبعض أنواع الوقود المختلفة ومقارنتها بالمعايير المسموح بها .

نتائج البحث :

- بالنسبة للغلايات التي تستخدم السولار كوقود وعددهم ٥ غلايات فبالرغم من اختلاف تركيز غازي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت في كل غلاية إلا أنها جميعاً كانت في الحدود المسموح بها كما أن تركيز السناج في معظم الغلايات كان أعلى من الحد المسموح به .
- في الغلايات التي تستخدم المازوت كوقود وعددهم ٢ غلاية لوحظ زيادة في تركيز غازي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت عن الغلايات التي تستخدم السولار كوقود وبالرغم من أن التركيزات في الحدود المسموح بها إلا أن تركيز السناج كان أعلى من الحد المسموح به وكان تركيز السناج الناتج عن حرق المازوت أعلى من الناتج عن حرق السولار .
- الغلايات التي تستخدم الغاز الطبيعي كوقود وعددهم ٤ غلايات بدا واضحاً أن تركيز الغازات الناتجة عن احتراق الوقود في هذه الحالة مثالياً بالمقارنة بأنواع الوقود الأخرى ولا يوجد انبعاث للسناج .
- الأفران التي تستخدم السولار كوقود (وعددهم ٦ أفران) : لوحظ أن تركيز غازي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت جميعها في الحدود المسموح بها ، وبالنسبة للسناج فكان تركيزه في معظم الأفران في الحدود المسموح بها .
- الأفران التي تستخدم الغاز الطبيعي كوقود وعددهم ٢ فرن كانت نتائج تركيزات الغازات الناتجة عن احتراق الوقود في هذه الحالة تركيزات مثالية بالمقارنة بالسولار كوقود .
- بالنسبة للمولدات : تم قياس انبعاثات المداخن الناتجة من ٤ مولدات تستخدم السولار كوقود وكان تركيز السناج أعلى من الحدود المسموح بها في حين أن تركيز غازي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت في الحدود المسموح بها .

- بالنسبة لمحطات توليد الكهرباء فقد تم قياس انبعاثات المداخن الناتجة عن حرق الوقود في عدد ١٢ مولد تستخدم السولار كوقود ، وكانت نتائج القياسات جميعها في الحدود المسموح بها .
- جميع النتائج السابقة فورنت طبقاً لقانون البيئه رقم ٤ وقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٤٩٥ لسنة ٢٠٠١ .

توصيات البحث :

- (١) التوسع في زراعة الحدائق والمنتزهات والأشجار والشجيرات والمسطحات الخضراء داخل المدن وخارجها لما لها من دور هام في تنقية الهواء من الملوثات العالقة به وفي تحسين وتجميل البيئة والوسط المحيط .
- (٢) نشر الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع وحثهم علي التعاون مع الجهات الحكومية وغير الحكومية المهنية من أجل المحافظة علي سلامة الهواء ونقاؤه فالهواء النقي يعني بيئة سليمة ويعني صحة سليمة لنا ، ولأجيالنا القادمة .
- (٣) رصد ملوثات الهواء المختلفة مثل العوالق الجوية وثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين والهيدروكربونات الكلية وأول أكسيد الكربون .
- (٤) يراعي أن يتم تصميم الموقد وبيت النار بحيث يحدث مزج كامل لكمية الهواء الكافية للحرق الكامل وتوزيع درجة الحرارة وإعطاء الزمن الكافي والتقليب الذي يضمن الحرق الكامل ضمناً للإقلال من انبعاث نواتج الحريق الغير كامل وبحيث لايزيد ما ينبعث من الملوثات عن الحدود القصوي المسموح بها للانبعاث .