

## Treatment of Firefighter's Suit against Fire to Increase Its Effectiveness

Dr/ Eman Raafat Saad

Clothing Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University, Cairo, Egypt

### ملخص البحث:

هناك جهود كثيرة بذلت خلال السنوات الأخيرة لزيادة ملاءمة وفعالية ملابس رجال الاطفاء. وقد تم بذل هذه الجهود لحماية مرتديها من البيئة القاسية التي قد تؤدي إلى الإصابة بالحروق أو الوفاة. يتناول هذا البحث معالجة الأقمشة المستخدمة في ملابس رجال الاطفاء بمواد مقاومة للحريق لمنع وإبطاء الحرائق في النسيج كما توضح أن استخدام انواع من مثبتات الحريق الأكثر فعالية يمكن أن يساعد في إنقاذ الأرواح ومنع الإصابات بالحروق. في هذا البحث تم اختبار فعالية اثنين من المواد المقاومة للحرائق و هما:

1- PF-phosphorus / nitrogen compound based

2- PR 20-organo phosphorus-based

تم اجراء اختبار الحريق لعينات النسيج قبل وبعد غسل العينات بالصابون فى الغسالة الكهربائية. و تمت المعالجة باستخدام ثلاث انواع مختلفة من أقمشة ملابس رجال الاطفاء وهى: القطن 100٪، 50٪بوليستر/50٪قطن، بوليستر 100٪. كلا من الأقمشة المعالجة والغير معالجة تم اختبارها باستخدام عدد من طرق الاختبار، أولاً: اختبار قابلية الاشتعال، ثانياً: الخصائص الفيزيائية وخواص الراحة، وأخيراً، التوصيل الحراري. قد تم تحليل النسيج قبل وبعد المعالجة باستخدام الأشعة تحت الحمراء ولإظهار تأثير المعالجة على الأقمشة. أوضحت النتائج ان ملابس رجال الاطفاء المعالجة بمادة PF-phosphorus / nitrogen compound based اكثر مقاومة للحريق و أفضلها بعد الغسيل حيث ظلت ثابتة فى الالياف و دائمة حتى بعد الغسيل.