تصنيع مادة طلائية تمتص الاشعة الفوق البنفسجية المنبعثة من شاشات الهواتف الذكية

أ.د. سعد متى بطرس

كلية الهندسة – جامعة البصرة – العراق

email : saadpotrous@yahoo.com

خلاصة

اصبحت الهواتف الذكية كتطبيق أساسي ومهم للتواصل في تسهيل حياتنا اليومية. وعلى الرغم من العديد من أنواع الهواتف الذكية التي تباع في الأسواق المحلية ، فقد تم تخصيص الدراسة لاختيار الهواتف المحمولة الشائعة في الاستخدام لغرض تحليل الإشعاعات المنبعثة من شاشات هذه الهواتف وهي:

(A)- SAMSUNG – Galaxy, (B)- SAMSUNG-S7 edg , (C)- HUWAEI ,

(D)- I – Phone

اجري تحليل أطياف الإشعة المنبعثة من شاشات الهواتف المحمولة بواسطة جهاز مقياس الطيف Spectrophotometer لغرض تحليل الطيف المرئي Visible واالفوق البنفسجية (UV). بينت النتائج بعد تحديد الأطوال الموجية المنبعثة من شاشات الهواتف المحمولة عن تسجيل غالبية طيف منطقة الأشعة الفوق البنفسجية والمنطقة المرئية بأكملها وهي (190, 200, 300, 400, 500 600, 700 nm) حيث سجلت اعلى قيمة الامتصاصية (1.184 a.u) في المنطقة الفوق البنفسجية من شاشة الهواتف المحمولة في حين كانت القيمة (0.072 a.u.) عند نفس الطول الموجي لجهاز مقياس تحليل الطيف بدون استخدام الهواتف المحمولة.

ان تاثير الاشعة الفوق البنفسجية المنبعثة من شاشات الهواتف المحمولة ومخاطرها على جسم الانسان وبالتحديد على عيون المستخدمين للهواتف المحمولة في الغرف المظلمة وعلى بعد (10cm) تقريبا منها حيث تؤثر على شبكية العيون. فلقد بينت نتائج البحث ان شدة الاشعة الفوق البنفسجية التي تصل الى عيون المستخدم ننراوح مابين ($0.18 - 0.92\ mW/cm^2$) عند استخدام هواتف محمولة ذات مساحة شاشات مابين ($79.06 – 408\ cm^2$) على التوالي. كذلك التعرض الى الاشعة الفوق البنفسجية قد يؤدي الى العقم عند الذكور بسبب وضع الهواتف المحمولة في احد جيوب البنطلون للرجال وتزداد امتصاصية الجسم للاشعة الفوق البنفسجية من (0.675 a.u) الى (2.202 a.u) وتزداد قيم الامتصاصية ايضا عند نفس الاطوال الموجية للاشعة الفوق البنفسجية من (0.774 a.u) الى (2.221 a.u) عند وضع (4) مفاتيح معدنية مع الهاتف المحمول .

ابتكرت ثلاثة مواد طلائية (A, B, C) لغرض امتصاص الاشعة الفوق البنفسجية المنبعثة من شاشة الهاتف النقال نوع SAMSUNG Galaxy الواقع تحت الاختبار . بينت نتائج الاختبار بان طلاء شاشة الهاتف للمادة من نوع (C) زادت امتصاصية المادة للاشعة الفوق البنفسجية ما بين (0.112 a.u) الى (0.630 a.u) مقارنة مع شاشة الهاتف الواقع تحت الاختبار من (0.257 a.u) الى (1.148 a.u) للاطوال الموجية مابين (190 nm) و (400 nm) على التوالي. وعليه يمكن استخدام المادة الطلائية نوع (C) كغشاء رقيق تطلى شاشات الهواتف الذكية لحماية جسم الانسان من مخاطر واضرارالاشعة الفوق البنفسجية المنبعثة من شاشات تلك الهواتف وبعدها يتم وضع اللواصق الزجاجية على مادة الطلاء لحماية شاشة الهاتف من حوادث الكسر او الخدش.