



Comparative study between Nano inks and conventional inks in printing Industry

دراسة مقارنة بين احبار النانو والاحبار التقليدية في صناعة الطباعة

استاذ مساعد : عبدالرحمن رجب حسن

كلية الفنون التطبيقية – قسم الطباعة والنشر والتغليف

ان تقنية النانو ظهرت حديثا كثورة في عالم الصناعة التي تمس جميع المجالات في حياتنا اليومية وهذه التقنية ذات تأثير ايجابي في جميع المجالات لما تضيفه من مميزات هائلة للخامات المستخدمة وبالتالي للمنتجات التي نحصل عليها ولذلك فان صناعة الطباعة من اهم المجالات التي تستطيع ان تستفيد من تلك التقنيات ولذلك فان مشكلة البحث تكمن في عدم استفادة سوق الطباعة المصرية من تلك المميزات الهائلة في تقنية احبار النانو نظرا لعدم معرفة المميزات ومقارنتها بالاحبار التقليدية ومن هنا توجب ان يكون هدف البحث هو دراسة مقارنة للخصائص والمواصفات الفنية لاحبار النانو وكذلك الخصائص والمواصفات للاحبار التقليدية من اجل ايضاح الفروق بينهما وتأثيرها علي صناعة الطباعة وللوصول الي ذلك الهدف تم اتباع منهجية البحث متمثلة في منهجية المسح الوصفي والتحليلي لجمع البيانات عن احبار النانو والاحبار التقليدية والمقارنة بينها وتحليل النتائج وانقسمت الدراسة الي شقين الشق الاول الدراسة النظرية وتم فيها تناول اولاً : مكونات الاحبار الطباعية التقليدية حيث ان المكون الاساسي للاحبار من المواد الرابطة – المواد الملونة – المذيبات وحيث ان الاحبار يجب ان تظل سائلة علي الدعامة او الوسيط حتي تصل الي السطح المطبوع وبعده يحدث جفاف سريع حتي يتم تثبيت الطبعة علي السطح المطبوع – نظم جفاف الاحبار المختلفة – المواصفات الفنية وسمك فيلم الحبر المطبوع – المدي اللوني للحبار – علاقة الاحبار التقليدية بالبيئة – تأثير الاحبار التقليدية علي المغلفات الغذائية وهجرة مكونات الاحبار للمواد المغلفة . ثانياً : مكونات احبار النانو – نظم الجفاف – مواصفات وسمك فيلم الحبر المطبوع المدي اللوني للحبار – علاقة الاحبار التقليدية بالبيئة – تأثير احبار النانو علي المغلفات الغذائية وهجرة مكونات الاحبار للمواد المغلفة وفي الشق الثاني التجارب العملية وفيها نظرا لتعذر الحصول علي عينة من احبار النانو في السوق المصرية لذلك تم الاعتماد علي كتالوجات المواصفات الفنية للشركات المنتجة وكذلك نتائج القياسات المعملية للشركات من اجل اجراء المقارنات الفنية وكانت نتائج تحليل البيانات كالتالي ان حبيبات المادة الملونة باحبار النانو اصغر كثيرا جدا من حبيبات المادة الملونة في الاحبار التقليدية مما يتيح طباعة سمك فيلم حبر رقيق جدا باحبار النانو ومنه نحصل علي اكبر عدد من الطباعات باقل كمية حبر مستهلكة – سرعة جفاف احبار النانو اسرع بكثير من الاحبار التقليدية مما يتيح سرعة في الانتاج – المدي اللوني لاحبار النانو اكبر من المدي اللوني للاحبار التقليدية مما يتيح طباعة اكثر جودة ودقة من النتائج الطباعة بالاحبار التقليدية – مقاومة الاحتكاك لاحبار النانو اعلي من الاحبار التقليدية – عدم وجود اي اثر لهجرة الاحبار من الخامة المطبوعة الي المواد المغلفة مما يجعل احبار النانو ليس لها اثر علي المواد الغذائية – عدم وجود مذيبيات متطايرة في احبار النانو يجعلها احبار صديقة للبيئة وليس لها اثار سامة علي الصحة العامة سواء للعمالة المنتجة والمستهلك – شكل النقطة الشبكية المطبوعة حاد الحواف عند الطباعة باحبار النانو وغير مجعد الحواف كما في الطباعة بالاحبار التقليدية مما يتيح الحصول علي صور مطبوعة حادة ونقية واضحة المعالم والتفاصيل عنها بالاحبار التقليدية