

## الخلاصة

في هذا البحث تم اختيار طريقة البرم الالكتروني لتصنيع المواد الاحيائية والطبيه من خلال توليد قوى كهروستاتيكية لانتاج الياف النانويه واختيرت هذه الطريقة لطالما اقطار الاليف النانويه يمكن السيطرة عليها بصورة جيدة. لقد تم استخدام بولي فينيل الكحول (اذيب بالماء المقطر) والنايلون 6 (اذيب بحامض الفورميك) بتركيز (10%) وانتاج اغشية نانويه منها وتم دراسة تأثير العوامل التشغيلية وهي الفولتية المسلطة، معدل التدفق، المسافه بين الابر واللوحة الجامع، ودرجة حرارة المحيط، تم دراسة خصائص اغشية الاليف النانويه منها اقطار الاليف وحجم الفجوات بالطريقة الاحصائية بالاعتماد على صور البنيه المجهرية للمجهر الالكتروني الماسح، وكذلك تم حساب المساميه، سمك الغشاء ومقاومة الشد وكفاءة المرشح الهوائي. الظروف التي تم تجربتها للبولى فينيل الكحول، الفولتية المسلطة (KV 25,20,15,10,5)، المسافه بين الابر واللوحة الجامع (22,20,15,12,8,4)، معدل درجة الحرارة (°C 50,45,40,35,30,25) باستخدام (ml/hr 0.2,0.5,0.8,1,10)، اما النايلون 6 تم تحضيره بتركيز (10%) وبالظروف التالية الفولتية المسلطة (KV 25)، معدل التدفق (ml/hr 0.2-0.3)، على بعد (cm 20) من حافة الابر ودرجة حرارة الغرفة. بزيادة الفولتية وبثبوت العوامل الاخرى يقل قطر الليف، وان الفولتية الافضل التي تم الحصول عليها هي (KV 25)، وعند زيادة معدل التدفق وبثبوت العوامل الاخرى يكون زيادة في تدفق السائل ويؤدي الى جعل الاليف تكون مسطحة، فان امثل معدل تدفق كان بحدود (0.2-0.5 ml/hr)، اما تأثير المسافه بين نهاية الابر واللوحة الجامع كانت بزيادة المسافه يقل قطر الليف لكون الوقت كافي لتبخر السائل لحين وصوله الى اللوح وعندما تكون المسافة قليله يزداد قطر الليف لنفس السبب، اما بالنسبة لدرجة حرارة الجو المحيط بعملية تحضير الاليف تبين ان بزيادة درجة الحرارة الى حد معين يقل قطر الليف وكذلك حجم الفجوة لان زيادة درجة الحرارة تؤدي الى سرعة في تبخر السائل وجعل الاليف تكون متجانسة من حيث القطر. بعد اختيار الظروف الامثل بالاعتماد على النتائج حيث كانت بالنسبة للبولى فينيل الكحول (25KV, 20cm, 0.2 ml/hr, 45 C)، يتم تحضير عينة مرشح هواء وذلك بترسيب طبقة من الاليف النانويه من البولى فينيل المحول ونايلون 6 (كونها طويله ومستمرة وبمدى من القطر الذي يتراوح بين (50-200nm) على طبقة من الاليف المايكرويه وتعريض هذه العينة الى غبار مختار من حبيبات نانويه ذات معدل حجم حبيبي (50-300 نانومتر) وبعدها يتم حساب الكفاءة لهذا المرشح في إزالة الحبيبات المايكرويه والنانويه من الهواء.