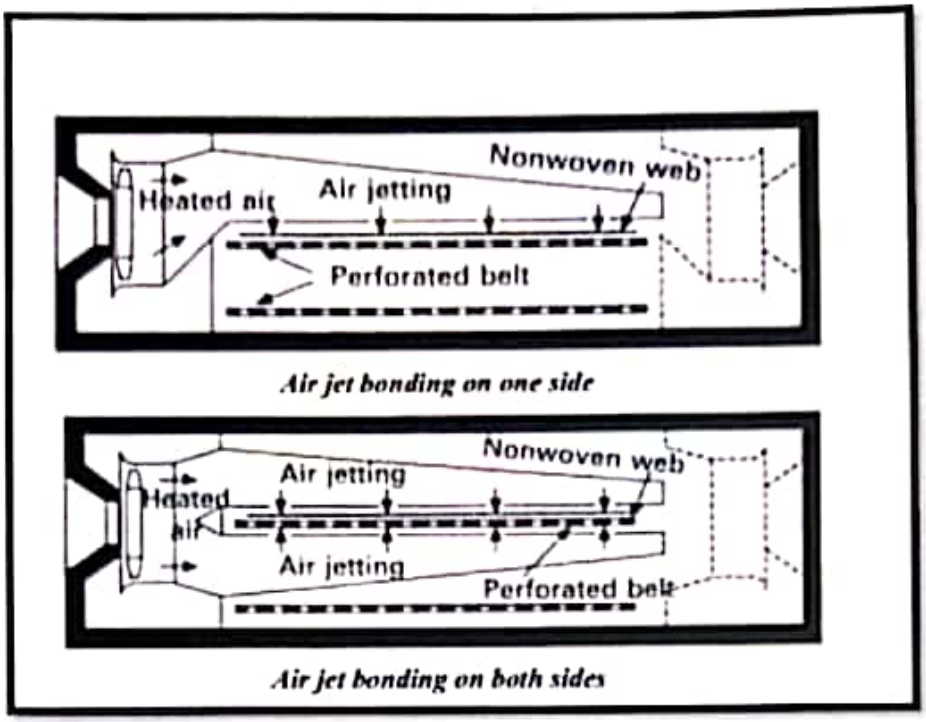


شكل رقم (١٣) يوضح طريقه التشغيل للربط الهوائى

الطاقة الرابعة

ثانيا: الربط الكيميائى:(chemical bonding)

تعريفها:

وهى احدى طرق ربط الشاشه الشانعه باستخدام المركبات الكيميانيه على الشاشه لايجاد التماسك.

غالبا ماتكون هذه المركبات على هيئه لاتكس او مستحلبات البوليمر او البلاستيك المشتت"اقلهم استخداما"

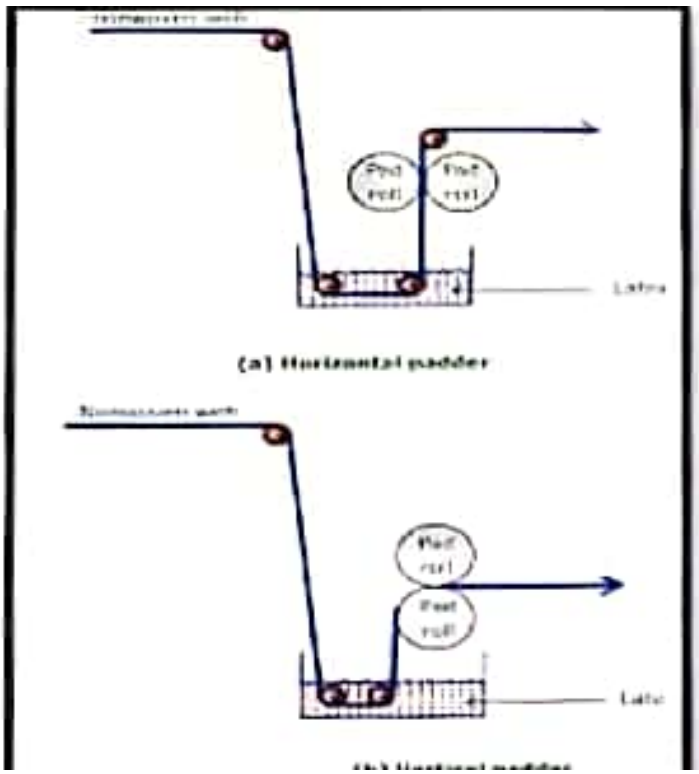
هذه المركبات غالبا تكون اما على هيئه معجنات ات درجه لزوجه عاليه او على هيئه بودره.
(٥)

المواد الكيميانيه المستخدمه في ايجاد التماسك:

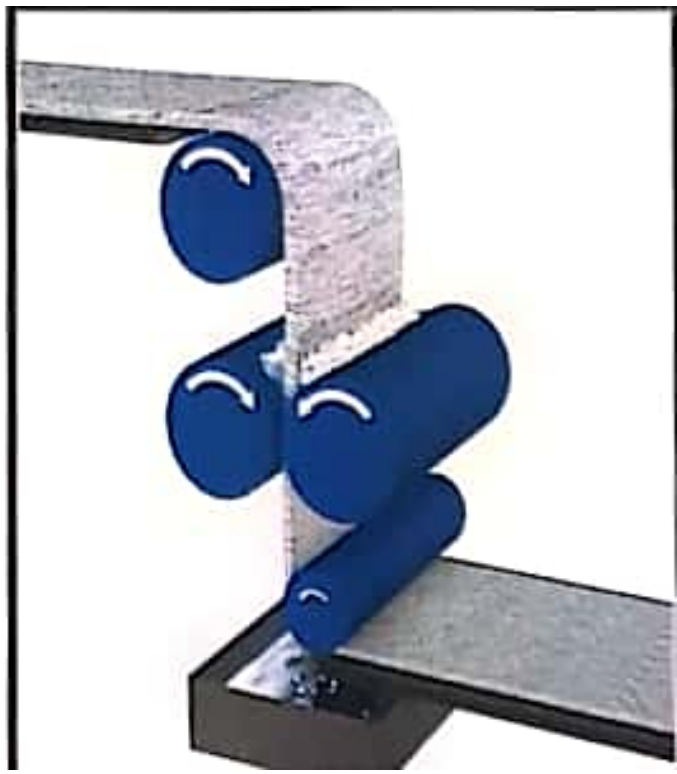
١. الرابر.
٢. الاكريلك.
٣. فينيل اسيتات. (٧٥-٤)

تؤثر خواص هذه المركبات على خواص المنتج النهائى ومن اهم هذه العوامل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



(a) Horizontal padder



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١) زمن الغمر.
(٢) لزوجه المواد الكيميائيه المستخدمه.
(٣) ضغط درافيل العصر.
(٤) كفاءه عمليه التجفيف.
(٥) التركيب البنائى للشاشه (٤٠-٧).

ملحوظه:

اصبح استخدام الربط الكيميائى بطريقه الغمر يستخدم بنسبه ضئيله جدا لا تتعدى ٥% على مستوى العالم.

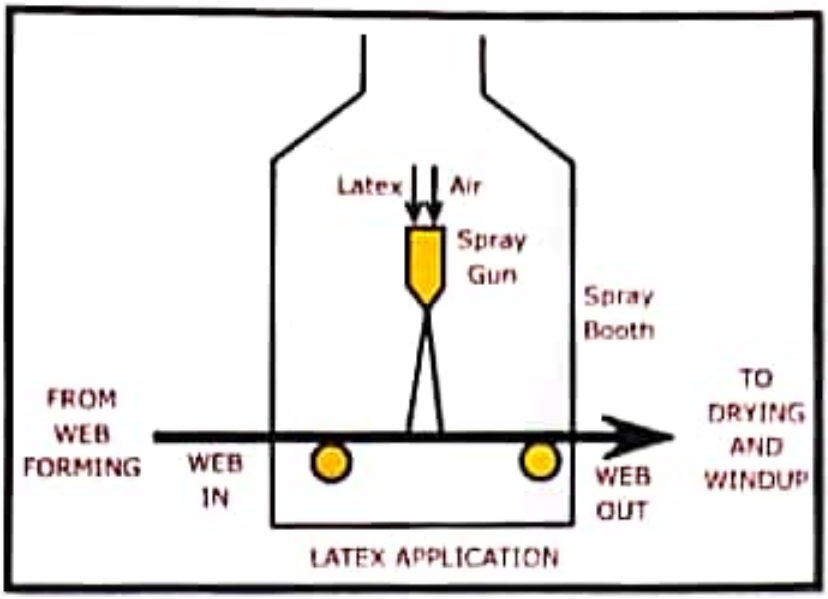
(٢)الربط الكيميائى بطريقه الرش: (spray bonding)

طريقه التشغيل:

تعتمد هذه الطريقه على تشتيت الخليط الكيميائى المحتوى على المواد اللاصقه في الماء مع عدم الارتفاع بدرجه اللزوجه والاعتماد على ضغط الهواء لتغلغل المحتوى الكميائى داخل الشاشه لضمان تماسكها داخليا.

تتضح اهميه كلا من لزوجه المحلول ومقدار ضغط الهواء اذا كانت شاشه الشعيرات سميكه او تحتوى على الياف قصيره او ذات تباين كبير في اطوال الشعيرات.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل رقم (١٥) يوضح تقنيه الربط الكميائى بالرش

تتاثر خواص الاقمشه المنتجه بهذه الطريقه بعده عوامل :

(١) سرعه شاشه الشعيرات.
(٢) درجه لزوجه الماده اللاصقه.
(٣) ضغط الهواء المستخدم لتفتيت جزيئات المحلول اثناء الرش وتوزيعه على الشاشه.

ملحوظه:

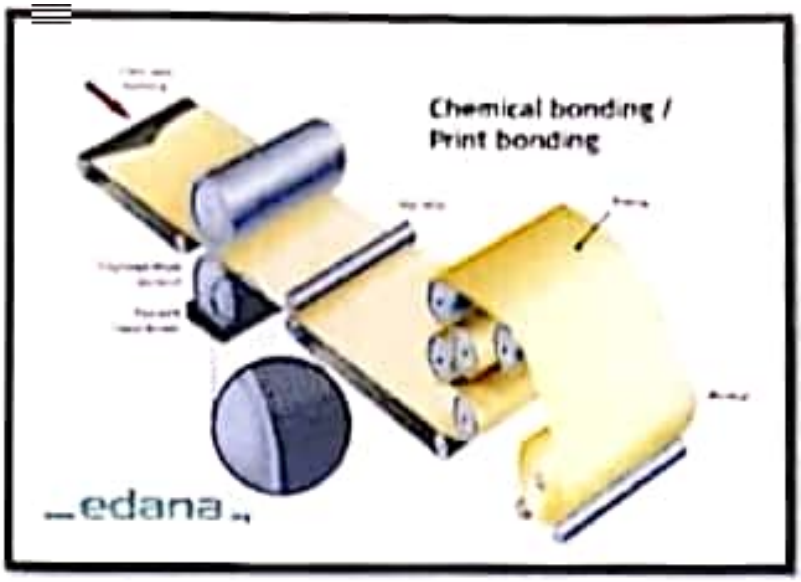
يؤكد larry ان الاقمشه المنتجه بطريقه الغمر تكون اعلى من حيث المتانه وتقل نسبه الاستطاله عند القطع. مقارته بالاقمشه المنتجه بطريقه الرش حيث تقل المتانه وتزداد نسبه الاستطاله وارجع ذلك الى ضمان تغلغل المواد اللاصقه الى داخل شاشه الشعيرات المنتجه بطريقه الغمر عن الطريقه الاخرى. (٥ -٦١)

(٣)الربط الكميائى بطريقه الطباعه:(printing bonding method)

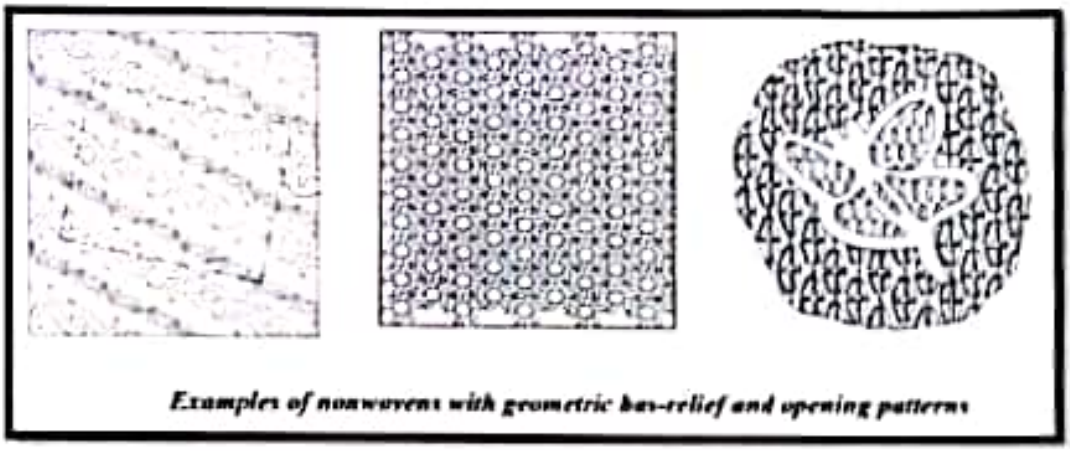
طريقه التشغيل:

طريقه الطباعه من الطرق المنتشره حيث يتم اعداد المحلول الكيميائى على طابعه"شابلونه" دائريه او مسطحه مع استخدام وسط"رول ورقى" لاستقبال المحلول ثم يتم نقل هذا المحلول الى شاشه الشعيرات بطريقه الضغط مع الحراره .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل (١٦) يوضح الربط الكيميائى بطريقه الطباعه



شكل رقم (١٧) يوضح بعض التصميمات الناتجه من تقنيه الربط بالطباعه

مميزات الربط الكيميائى

١. قله انكماش للاقمشه المنتجه.
٢. انتظاميه عاليه.
٣. تستخدم لتماسك الشعيرات القصيره جدا
٤. متانه عاليه
٥. امكانيه التحكم فى السمك بضبط السلندرات. (٤-٨٠)

عيوب الربط الكميائى:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١. اضافه وحده للتجفيف والتى تحتاج الى كميه هائله من الكهرباء اى زياده التكاليف.
٢. الاقمشه المنتجه خشنه تشبه الصنفره فلايتم استخدامها فى الملابس لعدم توافر خاصيه الراحه.
٣. صعوبه التنظيف بسبب الماده اللاصقه المجففه.
٤. مشاكل بيئيه عند التجفيف باستخدام حرق المواد البتروليه (مصنع البدرشين) (٤-٨١)

استخدامات الاقمشه بالربط الكيميائى:

١. تستخدم فى اقمشه الحمايه .
٢. المناشف.
٣. الفلاتر.
٤. صناعه السيارات.
٥. صناعه الاثاث. (٤-٨٥)

ثالثا: الربط الحرارى:(thermobonding)

تعتمد هذه الطريقه على اضافه مواد اخرى الى الشاشه اثناء او بعد تكوينها لتتفاعل مع درجه الحراره العاليه او تتحول مع الحراره الى صوره اخرى تعمل على ايجاد التماسك المطلوب

اثناء اعداد الشاشه يمكن اضافه نسبه من الالياف ذات درجه انصهار منخفضه او استخدام بوليمر ذات درجه انصهار منخفضه مع البوليمر العادى مع مراعاه النسب بينهما.

تتميز هذه الطريقه بارتفاع معامل التماسك بداخل الشاشه لتغلغل وسيط التماسك داخل المنتج وكذلك تكون شاشه الشعيرات ذات ابعاد ثابته وغير قابله للانكماش. (٦-٦٠)

الالياف المستخدمه:

من المعلوم انه باستخدام طريقه التماسك الحرارى فلابد من استخدام الياف لها قابليه للتعجن.وبطول شعيرات متوسط.

١. الياف طبيعيه (القطن) + الياف قابله للتعجن (بولى بروبلين)
حيث تتعجن الياف البولى بروبلين لايجاد التماسك مع الشعيرات الطبيعيه لانتاج اقمشه تجمع بين الالياف الطبيعيه والصناعيه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدنير الاعلى.

٣. استخدام الياف صناعيه مختلفه في درجه التعجن فالشعيرات ذات درجه التعجن الاقل تذوب لايجاد التماسك مع الاخرى

الماكينات المستخدمه:

(١) ماكينه الربط الحرارى بسلندرات التسخين.
(٢) ماكينه الربط الحرارى باستخدام الالترا ساوند. (٤-٩٠)

اشهر استخدامات الاقمشه المنتجه بالربط الحرارى :

(١) STROTO:
نوعيه من الاقمشه ذات درجه استطاله اعلى ما يمكن فيها يتم رص الالياف رصا راسيا تم انتاجه سنه ١٩٩٥ .

(٢) مجال الزراعه:

في مصر يتم استصلاح مساحات واسعه من الاراضى الزراعيه سيتم ريها من خلال مجموعه من الاحواض التى سيتم تخزين المياه بها .

حيث تم تبطين جدران هذه الخزانات باستخدام اقمشه غير منسوجه بتقنيه الربط الحرارى لما تتمتع به تلك الاقمشه من نفاذيه منخضه جدا عن باقى انواع طرق الربط مما يؤدى الى الحفاظ على المياه المخزنه بتلك الاحواض
(٤-٩١)

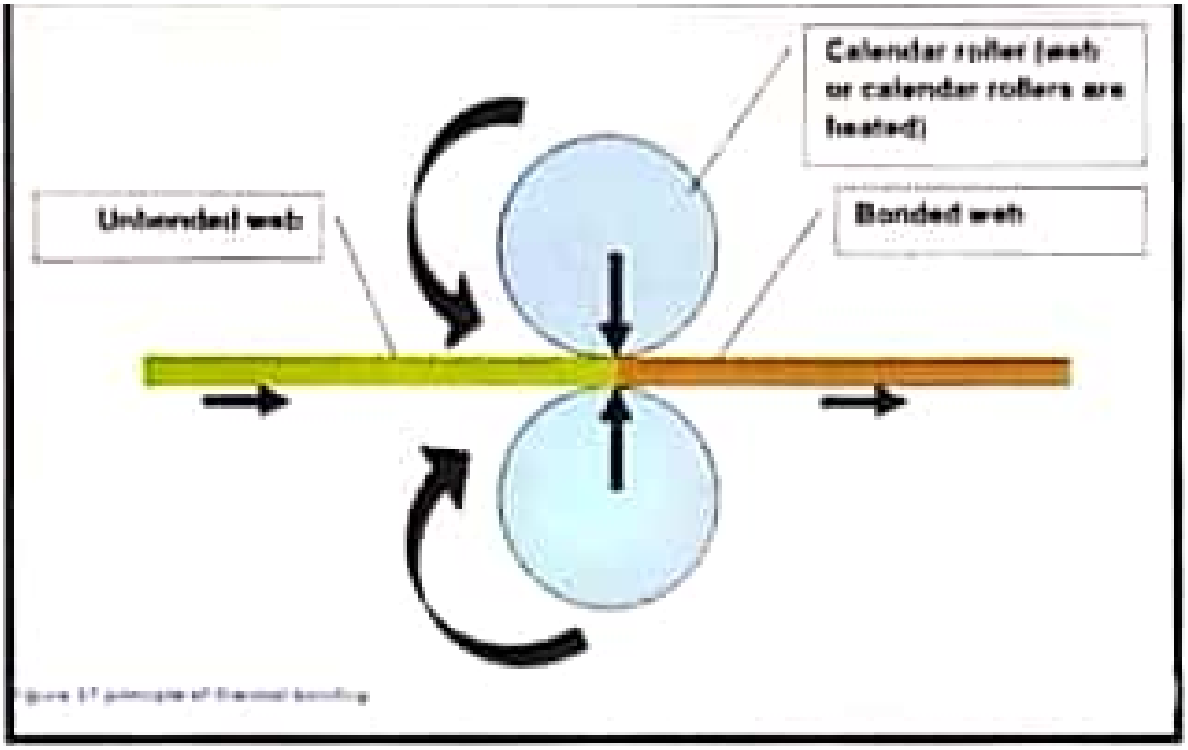
مميزاتها:

**يتم التحكم في سمك الاقمشه الناتجه من خلال ضبط المسافه بين السلندرات الساخنه.

** يتم عمليه التثبيت في جزء من الثانيه اى ان سرعه انتاجها كبيره جدا.

ملحوظه:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner