

歩留情况及び歩留低下の原因を把握して、その改善向上の資料とするものである。

着 眼 点

1) 歩 留 標 準

製造仕様書、設計図等によつて工程別の標準を決める。

2) 歩留に及ぼす影響

加工の種類、条件、素材の質等歩留に影響を及ぼす条件を調査する。

3) 歩留実験統計

4) 歩留検査方法、用具、及び検査組織

C) 運 搬 分 析

運搬は工場の管理上重要な問題を持つているものであるが、次の四つについて調査する。

1) 運 搬 量

手段別、区間別、運搬者別、運搬物の種類別

2) 運 搬 手 段

運搬設備、運搬車、運搬容器、運搬効率、故障率稼働率

3) 運 搬 路

距離、経路、路面状態

4) 運搬管理方式

組織、事務、計画

これらの調査により、運搬量の増大、時間の短縮、頻点の定期化、施設手段の活用、経費の節減等を計る

D) 停 滞 分 析

先ず保管状態について、場所設備用具、置き方、保管中の異状、出庫頻度、回転率等、又管理方法について受払事務方式、使用帳標、事務分担等を調査して次の様な考察をする。

1) 倉庫について、倉庫がその貯蔵に適しているか品物の置き方は適当か、出庫に便利であるか。

2) 在庫量について、一目でわかる様になっているか。帳簿と一致しているか。多過ぎはしないか。現物の受渡しは確実に行われているか。基準貯蔵量は適当な量に定められているか。それは守られているか。

以上工程分析に関して述べて来たが、次号では時間研究について考えて見たいと思う。 (続)

発泡接着剤の研究…………… (VI)

レゾルシン粉末添加による発泡尿素樹脂接着剤の耐水性向上に就いて

森 滋
晴 枝 盛 信

従来の澱粉系乃至蛋白系接着剤に代り、合板用接着剤として接着性能の勝れた合成樹脂就中尿素樹脂が多量に使用され、今や合板界に於いては接着剤といへば尿素樹脂接着剤を意味する様に一般化して来た。これは尿素樹脂が他の合成樹脂接着剤に比して安価であるというに外に、実際に合板工場で使用するに際しても水に可溶性であり、又常温でも硬化するという様に、特別の技術乃至設備がなくとも容易に使用出来る為である。一方原料の面から考慮しても、尿素樹脂はビニール樹脂と並んで資源的に最もわが国に適した合成樹脂であつて、今後この方面からも益々研究され且つ需要が拡大されるべきものと思われる。

斯様に尿素樹脂は、合板用接着剤として多くの勝れた利点を持つているのであるが、之が最大の欠点としては他の合成樹脂に比較して耐水性が弱く且つ老化性が大であるということである。

一般に尿素樹脂はその耐水性を向上させると老化性は勿論その他の物理、化学的諸性質も向上されるので諸性質中耐水性が最も重くみられている。この耐水性の弱い理由は種々考えられているが、その中大きな原因と考えられるものは尿素樹脂のメチレン結合は多少可逆的であることと、もう一つは尿素樹脂が三次元の網状構造迄反応が進んで所謂硬化が完了しても依然として親水性のメチロール基が残存する為であろう。この親水性のメチロール基の残存は、この為高度の耐水性が得られず、又老化性の大きい一因ともなつている即ち硬化後も残存しているメチロール基とアミノ基との間に縮合反応が行われる上に、乾燥その他の外的条件が接着膜層の外部、から作用する為に、膨潤、収縮の反作用を起して接着膜層に龜裂が発生し、耐水接着力の低下を来すのである。従つて尿素樹脂の耐水性及び耐老化性の向上の為には、この残存メチロール基をエーテル結合、又は他の物質と置換若しくは附加して(この場合はアミノ基に対しても)、水に不溶性若しくは不活性化すれば良いことが考えられる。以上の目的

の為にアルコール類によるエーテル化、フェノール、メラミンとの共縮合乃至之等の樹脂との混合法等、多くの有効な方法が行われている。然るに英国に於いては之等の共縮合乃至共用することなく、単に尿素樹脂にメラミン又はレゾルシン粉末を使用時に添加して耐水性の向上を図っている。この実験成績を文献に依つてみると、優に煮沸試験に耐えている様である。依つて当所に於ける発泡尿素樹脂に対しても、この方法がどの程度の効果があるか、レゾルシン粉末を添加して検討を行つてみた。その結果に就いて報告する。

實驗 (I) 輸出合板規格 2 類合板用発泡尿素

樹脂の場合

発泡尿素樹脂の増量剤 (添加剤) として小麦粉を使用する場合、大豆粉と比較して夫々利点と欠点がある利点としては小麦粉の方が増量後の糊状が良好であり一方添加水量も少ないので (経済的には欠点ともなるが) 熱圧時のパンクの危険が少ない。又小麦粉は殆んどが澱粉質であつて両性電解質である蛋白質が少い為蛋白質の多い大豆粉の様に極端に尿素樹脂の硬化時間を遅くすることがないといつた様なことである。然し欠点としては泡の安定が少ない為、充分な発泡容積が得られないことと、澱粉質が大部分である為大豆粉に比し耐水性 (温水に対し) を非常に低下させることである。即ち前述の如くもともと、耐水性の少ない尿素樹脂に対し、更に耐水性を低下させる結果となる。従つて小麦粉により多量に増量して発泡使用することは不可能であり、実験結果によると尿素樹脂に対し小麦粉の添加量は 10% 程度であつて、それ以上になると 2 類合板規格に合格することは困難となる (第 2 表参照) 特に 5ply 以上の厚物合板になると接着膜迄加熱されるのに相当の時間を要するので、熱圧を充分行つて硬化を完全にしないと予定の耐水接着力を得難くなる又例え 3ply でも 2 分厚以上になると、中芯単板が厚いので裏割れが多くなり、又物理的關係で引張強度の数値も少なくなる為 (例え factax をかけても) 益々規格通りの耐水接着力を得るのが難かしくなる。然るに 2 類合板の如き高級合板は大抵 2 分厚以上であつて、今後益々中芯単板が厚くなるというのが現状である。依つて本実験に於いては 2 分の 2 類合板に対し、小麦粉を増量剤とした発泡尿素樹脂接着剤に、レゾルシン粉末を添加してその耐水性の向上を検討した。

即ち配合比が尿素樹脂 100 部、小麦粉 10 部、水 15 部及びライボン F-103.3 部の発泡尿素樹脂に於いて、レゾルシン粉末を尿素樹脂に対し 1%~10% 迄添加した場合の耐水接着力の比較 (第 1 表) 並びにレゾルシンを尿素樹脂に対し 5% 添加した場合としない場合とに

於いて、小麦粉を 10 部~30 部迄増量したときの耐水接着力に就いて比較検討を行つた (第 2 表)

第 1 表 レゾルシン粉末添加量と耐水接着力との関係

レゾルシン添加量 (尿素樹脂に対し)	楡の場合 lb/in ²				栂の場合 lb/in ²			
	最高	最低	平均	木部破断率	最高	最低	平均	木部破断率
0%	200	110	156	0%	280	195	248	0%
1	210	120	149	0	280	210	245	10
3	230	145	162	15	330	195	255	0
5	220	165	183	10	350	250	289	25
7	240	165	201	10	375	265	297	25
10	250	165	219	15	395	220	312	45

註

- 1) 単板構成…表 4.5 厘、中芯 1.2 分裏 4.5 厘 3ply
- 2) 接着条件
 - イ) 塗布量 24g/尺²
 - ロ) 冷圧 (10kg/cm²) 2 時間後、除圧締直ちに熱圧す
 - ハ) 熱圧条件 圧力: 7kg/cm²
熱板温度: 110°±5°C
熱圧時間: 3 分
 - ニ) 単板水分: 8~11%、合板水分: 11~12%
- 3) 耐水接着力の平均値は夫々 32 枚の平均値である
- 4) 耐水接着力試験は輸出合板規格 2 類合板成績による
- 5) 第 2 表も特に記載ないものは同様である

第 2 表 小麦粉添加量と耐水接着との関係

小麦粉配合量 g	樹種	レゾルシンを添加しない場合 lb/in ²				レゾルシンを 5% 添加した場合 lb/in ²			
		最高	最低	平均	木部破断率	最高	最低	平均	木部破断率
10	栂	280	195	248	0%	350	250	289	25%
	楡	200	110	156	0	220	165	183	0
15	栂	280	180	224	0	410	305	362	55
	楡	180	110	147	0	230	215	221	15
20	栂	200	130	165	0	370	260	330	10
	楡	165	105	136	0	210	165	189	0
30	栂	165	135	149	0	270	210	248	5
	楡	145	85	103	0	205	145	162	0

註 1) 小麦粉添加量が 10、15、20、30g とは次の配合に於いてである。

尿素樹脂	100g
小麦粉	10g~30g
水	15cc~30cc
ライボン	3g
レゾルシン	0及び5g

実験結果に依ればレゾルシン粉末の添加量が大きくなるにつれて耐水接着力も向上しているが、3%程度では未だ添加した効果が充分とはいへない。然し5%以上になるとその耐水接着力の向上が顕著となり、特に10%も添加すると40%以上の向上率を示した。

又第2表に依ればレゾルシン粉末を添加しないと小麦粉を10%以上配合することは危険であり、実験室に於いても小麦粉が15%になると規格すれすれの数値しか得られなかつた。然るにレゾルシン粉末5%添加した場合は、小麦粉を30%配合しても十分な耐水接着力を示しており、今後の検討によつて、より経済的に使用し得るものと推察する。

実験(II) 輸出合板規格1類合板用

発泡尿素樹脂の場合

従来の1類合板用接着剤としては石炭酸樹脂、メラミン樹脂乃至レゾルシノール樹脂等の高価な合成樹脂接着剤が使用されている。然しこれを耐水性を向上した尿素樹脂接着剤によつて接着可能となれば、単に樹脂自体の価格が安いという外に接着作業工程上、将又樹脂の保存性の問題からいつても、高級合板製造上極めて大きな経済的意義をもっているものといへよう。

本実験に於いては当所に於いて2類合板に適用している発泡尿素樹脂(配合比…尿素樹脂100部、大豆粉15部水45部、ライボン3部)にレゾルシン粉末を添加して、1類合板としての耐水接着力試験を行つた。

即ち上記配合発泡尿素樹脂に対し、レゾルシンを尿素樹脂に対して5%~20%迄添加した場合の耐水接着力を塗布別に検討した(第3表)又レゾルシン粉末を15%添加した場合、堆積時間と耐水接着力との関係に就いても参考資料として第4表に示した。

実験結果によると、1類合板規格の煮沸試験に合格する為にはレゾルシン粉末を尿素樹脂に対し5~10%添加した程度では不可であり、15%以上を必要とする

而して15%では未だ規格すれの数値であつて、実際の工場生産に於いて安全度をみて採用するには、20%程度添加しなければならないと考える(参考レゾルシン粉末(kg当り約800円)20%添加した場合の1平方尺当りの糊代は4円弱となる)

又第4表の堆積時間と耐水接着力との関係に於いては、堆積時間0分即ち塗布直後の耐水接着力は低いがそれ以後では殆んど差異がなく寧ろ45分以後では数値が大きくなつている程である。これはレゾルシンが多少の消泡作用を持つている故、レゾルシンを添加すると糊液の構造粘度が低下する為と推察する従つてレゾルシンを添加して強化した発泡尿素樹脂は堆積時間に相当の時間を要すると考えられるパーケーフローリング製作にも好適である。

第3表 レゾルシン添加量と塗布量別、耐水接着力との関係

レゾルシン粉末添加量	塗布量(平方尺当り)	最高	最低	平均	木部破断率
		g	lb/in ²	lb/in ²	lb/in ²
5%	16	0	0	0	0
	24	20	0	4	0
	32	15	0	6	0
	40	25	0	6	0
10%	16	125	65	88	0
	24	125	85	104	0
	32	120	80	100	0
	40	125	70	91	0
15%	16	155	70	132	0
	24	155	120	146	0
	32	170	130	148	0
	40	165	105	134	0
20%	16	265	200	212	35
	24	240	180	209	10
	32	180	165	179	0
	40	215	165	194	10

註

- 1) 樹種及び単板構成：楡4.5厘3ply
- 2) 接着条件
 - イ 冷圧(10kg/cm²)2時間後、除圧締直ちに熱圧す
 - ロ 熱圧条件：圧力：7kg/cm²
熱板温度：110°±5°C
熱圧時間：5分
 - ハ 単板水分：8~11%、合板水分：10~13%

- 3) 耐水接着力の平均値は夫々32枚の平均値である
- 4) 耐水接着力試験は輸出合板規格1類合板煮沸試験法による
- 5) 第4表も特に記載のないものは同様である

第4表 堆積時間と耐水接着力との関係

配 合 比	堆積時間 分	最高	最低	平均	木 部 破断率 %
		lb/in ²	lb/in ²	lb/in ²	
尿素樹脂 100	0	140	80	112	0
レゾルシン 15	5	165	110	139	0
大豆粉 15	15	140	115	136	0
水 45	30	160	110	136	0
ライボン 3	45	185	120	149	0
	60	175	120	148	0

註 1) 塗布量 24g/尺²

摘 要

以上の実験結果を要約すると次の如し、

- 1) 発泡尿素樹脂にレゾルシン粉末を添加すると耐水接着力の向上が極めて顕著である。
- 2) 輸出合板規格2類合板に於いては、小麦粉を尿素樹脂に対し10%配合した発泡尿素樹脂接着剤の場合レゾルシンを尿素樹脂に対し10%添加すると耐水接着力が約40%も向上した。又レゾルシンを5%添加した場合には、2分の厚物合板でも小麦粉を尿素樹脂に対し30%程度配合しても充分規格に合格する。
- 3) 輸出合板規格1類合板に対しては当所に於ける2類合板用発泡尿素樹脂接着剤に、尿素樹脂に対して20%のレゾルシン粉末を添加すれば充分である。尚堆積時間は塗布直後以外、本実験に於ける60分迄の範囲では殆んど差異が認められなかつた。

訂 正

月報22号所載の小麦粉を充填剤とした第6表の配合の内、実験番号Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵの小麦粉は7、10、13、15gであり水は12、15、20、20ccの誤りです、又第7表の塗布量と耐水接着力は小麦粉10部の場合です。

—研究部第二課—

エゾマツに対する 薄鋸の目立

片 岡 哲 蔵
北 沢 暢 夫

1. ま え が き

本報は昭和29年10月15日当林業指導所の製材工場で行われた上川支庁管内の製材技術研究会の成績を検討したものである。

エゾマツ等に対する薄鋸の目立については、各工場とも研究が進んで18~19番から次第に20番、21番、22番、23番等まで進んで来つゝあるが、その目立条件の確立はまだ困難な状態にある。

鋸の目立条件の確立の困難な問題としては次のことがらあげられよう。

- (1) 製材機械の大きさ機構、性能、整備等が異なる事
- (2) 原木の材質、大きさ含水率、前処理等が異なる事
- (3) 目立機の機構性能、整備等が異なる事
- (4) ハンドルマンの機械の取扱や挽材技術が異なる事
- (5) 目立工の目立技術が異なる事

従つて各工場では各々の目立技術や方法が最良のものとしている場合が多い。

本報も各工場が各自のベスト乃至はベストと考えられる目立による21~24番の製材成績を研究したものである。

2. 實 験 方 法

(1) 使用製材機

- (イ) 48吋自動送材車付帯鋸盤
- (ロ) 鋸速度 9300呎/毎分
- (ハ) 原動力 本機電力40 送材車電力10
- (ニ) 鋸車の整心 下部鋸車が上部より1呎前方に出ている

(ホ) 鋸車の磨減 $\frac{0.15}{100}$ 耗

(ヘ) 緊張錘 鋸厚により第二表の通り

(2) 供 試 材

- (イ) 樹種 エゾマツ
- (ロ) 挽巾及材長 挽巾1尺、材長12尺の両面落しの板子

発泡接着剤の研究..... ()

レゾルシン粉末添加による発泡尿素樹脂接着剤の耐水性向上に就いて

森 滋

晴披 盛信

従来の澱粉系乃至蛋白系接着剤に代り、合板用接着剤として接着性能の勝れた合成樹脂就中尿素樹脂が多量に使用され、今や合板界に於いては接着剤といえは尿素樹脂接着剤を意味する様に一般化して来た。これは尿素樹脂が他の合成樹脂接着剤に比して安価であるという外に、実際に合板工場で使用するに際しても水に可溶性であり、又常温でも硬化するという様に、特別の技術乃至設備がなくとも容易に使用出来る為である。一方原料の面から考慮しても、尿素樹脂はビニール樹脂と並んで資源的に最もわが国に適した合成樹脂であって、今後この方面からも益々研究され且つ需要が拡大されるべきものと思われる。

斯様に尿素樹脂は、合板用接着剤として多くの勝れた利点を持っているのであるが、之が、最大の欠点としては他の合成樹脂に比較して耐水性が弱く且つ老化性が大であるという事である。

一般に尿素樹脂はその耐水性を向上させると老化性は勿論その他の物理、化学的諸性質も向上されるので諸性質中耐水性が最も重くみられている。この耐水性の弱い理由は種々考えられているが、その中大きな原因と考えられるものは尿素樹脂のメチレン結合は多少可逆的であることと、もう一つは尿素樹脂が三次元の網状構造迄反応が進んで所謂硬化が完了しても依然として親水性のメチロール基が残存する為であろう。この親水性のメチロール基の残存は、この為に高度の耐水性が得られず、又老化性の大きい一因ともなっている即ち硬化後も残存しているメチロール基とアミノ基との間に縮合反応が行われる上に、乾燥その他の外的条件が接着膜層の外部、から作用する為に、膨潤、収縮の反作用を起して接着膜層に亀裂が発生し、耐水接着力の低下を来すのである。従って尿素樹脂の耐水性及び耐老化性の向上の為には、この残存メチロール基をエーテル結合、又は他の物質と置換若しくは附加して(この場合はアミノ基に対しても)、水に不溶性若しくは不活性化すれば良いことが考えられる。以上の目的

の為にアルコール類によるエーテル化、フェノール、メラミンとの共縮合乃至之等の樹脂との混合法等、多くの有効な方法が行われている。然るに英国に於いては之等の共縮合乃至共用することなく、単に尿素樹脂にメラミン又はレゾルシン粉末を使用時に添加して耐水性の向上を図っている。この実験成績を文献に依ってみると、優に煮沸試験に耐えている様である。依って当所に於ける発泡尿素樹脂に対しても、この方法がどの程度の効果があるか、レゾルシン粉末を添加して検討を行ってみた。その結果に就いて報告する。

実験() 輸出合板規格 2 類合板用発泡尿素樹脂の場合

発泡尿素樹脂の増量剤(添加剤)として小麦粉を使用する場合、大豆粉と比較して夫々利点と欠点がある。利点としては小麦粉の方が増量後の糊状が良好であり一方添加水量も少ないので(経済的には欠点ともなるが)熱圧時のパンクの危険が少ない。又小麦粉は殆どが澱粉質であって両性電解質である蛋白質が少ない為蛋白質の多い大豆粉の様に極端に尿素樹脂の硬化時間を遅くすることがないといった様なことである。然し欠点としては泡の安定が少ない為、十分な発泡容積が得られないことと、澱粉質が大部分である為大豆粉に比し耐水性(温水に対し)を非常に低下させることである。即ち前述の如くもともと、耐水性の少ない尿素樹脂に対し、更に耐水性を低下させる結果となる。従って小麦粉により多量に増量して発泡使用することは不可能であり、実験結果によると尿素樹脂に対し小麦粉の添加量は 10%程度であって、それ以上になると 2 類合板規格に合格することは困難となる(第 2 表参照)特に 5ply 以上の厚物合板になると接着膜迄加熱されるのに相当の時間を要するので、熱圧を充分行って硬化を完全にしないと予定の耐水接着力を得難くなる。又例え 3ply でも 2 分厚以上になると、中芯単板が厚いので裏割れが多くなり、又物理的關係で引張強度の数値も少なくなる為、(例え factax をかけても)益々規格通りの耐水接着力を得るのが難しくなる。然るに 2 類合板の如き高級合板は大抵 2 分厚以上であって、今後益々中芯単板が厚くなるというのが現状である。依って本実験に於いては 2 分の 2 類合板に対し、小麦粉を増量剤とした発泡尿素樹脂接着剤に、レゾルシン粉末を添加してその耐水性の向上を検討した。

即ち配合比が尿素樹脂 100 部、小麦粉 10 部、水 15 部及びライポン F - 103.3 部の発泡尿素樹脂に於いて、レゾルシン粉末を尿素樹脂に対し 1% ~ 10%迄添加した場合の耐水接着力の比較(第 1 表)並びにレゾルシンを尿素樹脂に対し 5%添加した場合としない場合に於いて、小麦粉を 10 部 ~ 30 部迄増量したときの耐水接着力に就いて比較検討を行った(第 2 表)

第 1 表 レゾルシン粉末添加量と耐水接着力との関係

注

- 1) 単板構成...表 4.5 厘、中芯 1.2 分裏 4.5 厘 3ply
- 2) 接着条件
 - イ) 塗布量 24fg / 尺²
 - ロ) 冷圧 (10kg / cm²) 2 時間後、除圧締直ちに熱圧す
 - ハ) 熱圧条件 圧 力 : 7kg / cm²
熱板温度 :
熱圧時間 : 3 分
- 二) 単板水分 : 8 ~ 11%、合板水分 : 11 ~ 12%
- 3) 耐水接着力の平均値は夫々 32 枚の平均値である
- 4) 耐水接着力試験は輸出合板規格 2 類合成成績による
- 5) 第 2 表も特に記載ないものは同様である。

第 2 表 小麦粉添加量と耐水接着との関係

注 1) 小麦粉添加量が 10,15,20,30 とは次の配合に於いてである。

尿素樹脂	100g
小麦粉	10g ~ 30g
水	15cc ~ 30cc
ライボン	3g
レゾルシン	0 及び 5g

実験結果に依ればレゾルシン粉末の添加量が大きくなるにつれて耐水接着力も向上しているが、3%程度では未だ添加した効果が充分とはいえない。然し5%以上になるとその耐水接着力の向上が顕著となり、特に10%も添加すると40%以上の向上率を示した。

又第2表に依ればレゾルシン粉末を添加しないと小麦粉を10%以上配合することは危険であり、実験室に於いても小麦粉が15%になると規格すれすれの数値しか得られなかった。然るにレゾルシン粉末5%添加した場合は、小麦粉を30%配合しても十分な耐水接着力を示しており、今後の検討によって、より経済的に使用し得るものと推察する。

実験() 輸出合板規格1類合板用発泡尿素樹脂の場合

従来の1類合板用接着剤としては石炭酸樹脂、メラミン樹脂乃至レゾルシノール樹脂等の高価な合成樹脂接着剤が使用されている。然しこれを耐水性を向上した尿素樹脂接着剤によって接着可能となれば単に樹脂自体の価値が安いという外に接着作業工程上、将又樹脂の保存性の問題からいっても、高級合板製造上極めて大きな経済的意義をもっているものといえよう。

本実験に於いては当所に於いて2類合板に適用している発泡尿素樹脂(配合比...尿素樹脂100部、大豆粉15部水45部、ライボン3部)にレゾルシン粉末を添加して、1類合板としての耐水接着力試験を行った。

即ち上記配合発泡尿素樹脂に対し、レゾルシンを尿素樹脂に対して5%~20%迄添加した場合の耐水接着力を塗布別に検討した(第3表)又レゾルシン粉末を15%添加した場合推積時間と耐水接着力との関係に就いても参考資料として第4表に示した。

実験結果によると、1類合板規格の煮沸試験に合格する為にはレゾルシン粉末を尿素樹脂に対し5~10%添加した程度では附加であり、15%以上を必要とする

而して15%では未だ規格ずれの数値であって、実際の工場生産に於いて安全度をみて採用するには、20%程度添加しなければならないと考える(参考レゾルシン粉末(kg当り約800円)20%添加した場合の1平方尺当りの糊代は4円弱となる)

又第4表の推積時間と耐水接着力との関係に於いては、推積時間0分即ち塗布直後の耐水接着力は低いがそれ以後では殆ど差異がなく寧ろ45分以後では数値が大きくなっている程である。これはレゾルシンが多少の消泡作用を持っている故、レゾルシンを添加すると糊液の構造粘度が低下する為と推察する従ってレゾルシンを添加して強化した発泡尿素樹脂は推積時間に相当の時間を要すると考えられるパーケーフローリング製作にも好適である。

第3表 レゾルシン添加量と塗布量別、耐水接着力との関係

注

1) 樹種及び単板構成：シナ 4.5 厘 3ply

2) 接着条件

イ 冷圧 ($10\text{kg}/\text{cm}^2$) 2 時間後、除圧締直ちに熱圧す

ロ 熱圧条件：圧力： $7\text{kg}/\text{cm}^2$

熱板温度： $110^\circ \pm 5$

熱圧時間：5 分

ハ 単板水分：8~11%、合板水分：10~13%

- 3) 耐水接着力の平均値は夫々32枚の平均値である
- 4) 耐水接着力試験は輸出合板規格1類合板煮沸試験法による
- 5) 第4表も特に記載のないものは同様である

第4表 推積時間と耐水接着力との関係

注1) 塗布量 24g / 尺²

摘要

以上の実験結果を要約すると次の如し、

- 1) 発泡尿素樹脂にレゾルシン粉末を添加すると耐水接着力の向上が極めて顕著である。
- 2) 輸出合板規格2類合板に於いては、小麦粉を尿素樹脂に対し10%配合した発泡尿素樹脂接着剤の場合レゾルシンを尿素樹脂に対し10%添加すると耐水接着力が約40%も向上した。又レゾルシンを5%添加した場合には、2分の厚物合板でも小麦粉を尿素樹脂に対し30%程度配合しても充分規格に合格する。
- 3) 輸出合板規格1類合板に対しては当所に於ける2類合板用発泡尿素接着剤に、尿素樹脂に対して20%のレゾルシン粉末を添加すれば充分である。尚推積時間は塗布直後以外、本実験に於ける60分迄の範囲内では殆ど差異が認められなかった。

- 研究部第二課 -