

認された。拡散時間は10日位で一通りの成績が得られるように考えられる。

以上極めて簡単な実験を行つたが、準備不足や実験の不手際などのために思わしくない結果となつた。ただこの方法を普及しようとするとき問題となる点は、拡散効果をあげるために原木を相当期間ねかさねばな

らないこと、或いは原木堆積場が従来よりも広い面積が必要なことなど、小規模製炭者にはより多くの負担となることが考えられる。またこの試験での採算関係など多くの検討を要する問題があるが、なお続行中なので他日の機会を得て報告したい。

## 42. 乾燥中の木材含水率測定について

大分県林業試験場 原 田 辰 丙

### 1. ま え お き

木材を人工乾燥して利用することの必要性は今更申し述べるまでもないが、県内の木工業界でも年を逐つて人工乾燥材の利用量が増加しつつあることは、まことに喜ばしいことであり、特に高級木工製品については昨今殆んど人工乾燥を行い、今後益々利用度は高まるものと思われる。木材を乾燥する場合、乾燥室に積み込まれている木材の含水率を随時知ることが室内の温度、湿度を常に知ることと共に大切なことであるが、これはなかなか困難なことである。多くの場合既知の乾燥スケジュールに基づいて乾燥途上の材の含水率を推定したり、試験片を時々取り出してその含水率を測定してこれを推定する方法をとっている。然しこれは同一樹種の同一規格材で、而も同一の含水率のものを乾燥室に積んだ場合にはよいが、実際乾燥事業を運営してみると、そのような理想的条件の場合には少く、数多くの木工業者から種々様々な材料を搬入され、乾燥を委託される状態である。こんな場合、個々の材の含水率を運転中随時測定できるような精密な計器も考えられてはいるが非常に高価なものとなるため殆んど実用化されていない。ここでは手持ちのケットの木材水分測定器M3型を用いて、運転中高温時の含水率を室外より測定することとした。

### 2. 試 験 目 的

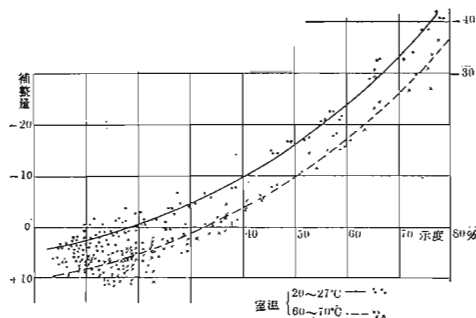
然しながら電気抵抗を利用して木材の含水率を測定する場合、それぞれの樹種によつて誤差を生ずるばかりでなく、このような高温時においては、測定数に相当量補整しなければならない。その補整量を実験的に求めてこれを一覧表とし、乾燥事業遂行の指標とするのが本試験の目的である。

### 3. 試 験 方 法

高砂式熱風強制循環型乾燥機により、しい材の厚さ7分巾25～30cm、長さ30～40cmの板を用いて試験をした。室内においた各試験片に測定器の測針を打ち込み、24時間毎に計器による含水率の測定と質量による含水率の測定を行い、これを表示してその平均曲線を描いた。測定回数235回、内12回は極端な誤差があらわれたので、これらは指針の誤読または回線の接触不良、その他の原因によるものとみなして、これを除外した。

### 4. 成 果

試験を実施して初めて感じたことであるが、この種電気抵抗による含水率の測定器機は一般に考えているほど精度の高いものではないようである。ではどの程度の信頼度があるかということ、水分の量に対しては非常に忠実にその数を示してくれるのであるが、樹種材の部分、またはせんいの方向等木材の個体によつて案外大きな量の誤差を示すようである。これ等については次の機会に譲ることとして、今回の実験では樹種別に高温時の温度による誤差についてのみ測定し



た。

何分にも 65°C ~ 72°C の高温中にて測定したため相当大きなバラツキを予想していたが、概ね ± 5% 位の中に集中した。湿度の 50% 以上のところは実際の必要はあまりないが、参考までに表示した。設備の関係

で実験中の不手際も多かつたが、今後一段の改善を加え、繰り返えし回数も更に多くし、精度も高いものにしたいたい考えるので、今日は皆様方の御批判と御指導を賜わり度いと思つて未完ながら敢えてここに報告する次第である。

### 43. パーティクル・ボードのブリネル硬度について

九大農学部 太田 基・堤 寿一

最近、パーティクルボードを表面に露出させて使用する場合が多く、ために摩耗、硬度について考慮する必要があるが、ここでは後者についてのみ考慮してみたいと思う。この実験に用いた供試材は“プレーナー層を原料とするパーティクルボードの研究”の一環として製造したもので、その製造条件は、その第1

報りに掲げたブリネル硬度の試験方法は常法に従つて、荷重 30 kg による径 10 mm の鋼球のメリコミ深さを測定した。なお各供試材 1 個につき 5 点測定を行い、その平均値を各供試材のブリネル硬度とした。かくして得た測定値は次表の通りである。

Table. Measured Brinell hardnesses

Concentration of resin	Press temp.		
	120 °C	140 °C	160 °C
20 %	2.49 ~ 2.85 ~ 3.46	1.92 ~ 2.37 ~ 2.85	2.00 ~ 2.28 ~ 2.58
30 %	2.26 ~ 2.46 ~ 2.84	2.34 ~ 2.42 ~ 2.56	2.11 ~ 2.24 ~ 2.62
35 %	2.15 ~ 2.43 ~ 2.64	1.88 ~ 2.25 ~ 2.45	1.76 ~ 2.30 ~ 2.80
40 %	2.62 ~ 3.06 ~ 3.41	2.31 ~ 2.68 ~ 3.12	2.03 ~ 2.35 ~ 2.81
45 %	2.26 ~ 2.49 ~ 2.86	1.88 ~ 2.38 ~ 2.86	1.71 ~ 2.26 ~ 2.93

min. value ~ mean value ~ max. value

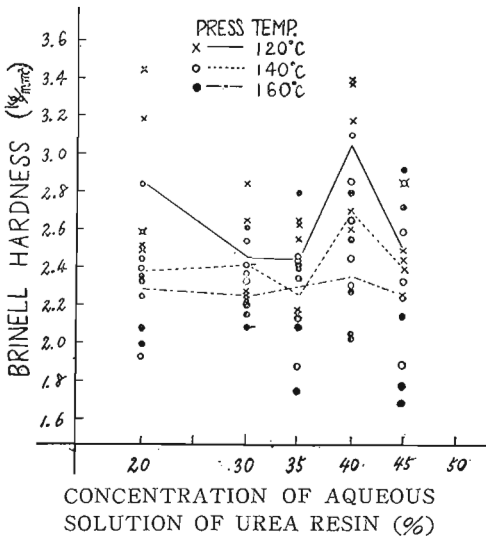


Fig. 1. Relationship between Brinell hardness and concentration of aqueous solution of Urea resin.

先ず、分散分析によつて圧縮温度、樹脂液濃度はそれぞれ 1%、5% の危険率でブリネル硬度に影響を与えることを知つた。この時、2 者の交互作用は認められなかつた。

ブリネル硬度と樹脂液濃度の関係を Fig. 1 に示す。そこで各使用樹脂液濃度間でブリネル硬度の有意差の有無を検定した所、35% と 40%、40% と 45%、及び 30% と 40% の間にのみ有意差を認めた。以上より 45% の樹脂液を使用した場合にはブリネル硬度は著しく低下し 20% から 40% の範囲の濃度では指数曲線状の関係が存在し 40% で有意な最大ブリネル硬度を得た。このことは 45% の樹脂液を使つた時、他の諸性質が劣る点から総合して添加樹脂の不均一な噴霧等の原因が考えられる。

次に、圧縮温度とブリネル硬度の関係を Fig. 2 に示す。更に、これについて有意差の検定を行つたところ 140°C と 160°C の間を除いて有意差を認め、また各樹脂液濃度別に両者の相関々係を検討したところ 20%、40% のものそれぞれで  $r = -0.582$ ,  $r = -0.685$