

木材学会誌 53 (4), 187-193 (2007)

ストランド・パーティクルボード (SPB) の製造技術 (第3報) イソシアネート系接着剤 (EMDI) がボード材質 およびパンクに及ぼす影響

吹野 信 堀江 秀夫*¹ 下久根宣樹 小川 尚久

Production Technology for Strand-Particle Board (SPB) III. Effect of isocyanate adhesives (EMDI) on physical properties and blisters

Makoto FUKINO Hideo HORIE Nobuki SHIMOKUNE Naohisa OGAWA

A strand-particle board (SPB) was manufactured using unoriented strands for the surface layers and unoriented particles for the core layer. Todomatsu (*Abies sachalinensis*) strands, recycled waste wood particles, and emulsifiable methylene diphenyl diisocyanate (EMDI) as a resin adhesive were used. The effect of resin content (3 and 6%), surface moisture content (5, 10, 15 and 20%) and press temperature (170, 200 and 230 °C) on physical properties, and the effect of resin content (10%), surface moisture content (20%) and press temperature (170, 200 and 230 °C) on blisters were investigated using laboratory boards. The results are summarized as follows:

- 1) A suitable manufacturing condition for the EMDI bonded SPB was found to be a press temperature of 230 °C, a resin content of 6%, and a surface moisture content of 15%. This condition produced the most superior properties, namely a board density of 0.62g/cm³, an internal bond of 0.93MPa, a modulus of rupture of 43.1MPa and a thickness swelling of 1.9%.
- 2) There were blisters in surface strand layers of all manufactured boards when surface moisture content was 20%.
- 3) It was supposed that the carbon dioxide generated by the reaction of EMDI and water influences blisters and physical properties.

Key words: MDI, structural panel, wood from thinnings, construction waste wood, blister
イソシアネート系接着剤, 構造用パネル, 間伐材, 建築廃木材, パンク

接着剤にイソシアネート系樹脂(EMDI)を用いた小型のストランド・パーティクルボード(SPB) を製造した。接着剤添加率(3 , 6%), 表層マット含水率(5 , 10 , 15 , 20%), 熱圧温度(170 , 200 , 230 °C) が SPB 材質に及ぼす影響を検討した。また , 接着剤添加率(10%), 表層マット含水率(20%) ,

熱圧温度(170 ,200 ,230)がSPBのパンクに及ぼす影響を検討した。得られた結果は以下のとおりである。

1)熱圧温度230 ,接着剤添加率6% ,表層マット含水率15%の条件で最も優れた材質のSPBが得られ,その材質は,ボード密度 0.62g/cm^3 ,はく離強さ 0.93MPa ,曲げ強さ 43.1MPa ,吸水厚さ膨張率1.9%であった。

2)表層マット含水率20%では,製造ボードのすべてで表層ストランド部分にパンクを生じた。

3)EMDIとマット中の水分の反応により発生する二酸化炭素が熱圧時のパンクおよびボード材質に影響を及ぼす可能性が考えられた。

- 技術部 成形科 -

- *1 : 富山大学 -