

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

IYK 302/4 - TEKNOLOGI KAYU II

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH (7) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan. Soalan 1 hingga 3 boleh dijawab sama ada di dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris. Soalan 4 hingga 6 mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Apa yang dimaksudkan dengan tindakan profilaksis kayu balak untuk kayu lapis? Bagaimana tindakan ini dilakukan?

(10 markah)

What is meant by prophylactic treatment for the plywood logs? How is the same carried out?

- (b) Huraikan penyesuaian yang harus dilakukan pada pelupuh (lath) pengupas veneer untuk memperoleh veneer yang licin.

(30 markah)

Describe what kind of adjustments are made in the veneer peeling lathe to get smooth veneers.

- (c) Apa yang dimaksudkan dengan tanur "jet impingement"? Huraikan dasar pengeringan demikian dan keuntungannya.

(30 markah)

What are jet impingement dryers? Describe the principle of the drying method outlining its advantages.

- (d) Huraikan, dengan menggunakan persamaan matematik, dasar penentuan masa penekanan kayu lapis dalam peralatan penekan hidraulik.

(30 markah)

Describe by mathematical equations, the basic principles underlying the determination of the time of pressing of plywood in the hydraulic press.

2. (a) Bentangkan secara singkat kaedah kerja penghalus tekanan ceper dalam pembuatan gentian untuk pengeluaran MDF.

(30 markah)

Describe briefly the working of Pressurized Disk Refiners in the production of fibers for the manufacture of MDF.

- (b) Bentangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perbezaan ketumpatan MDF dalam arah keratan melintang. Bentangkan juga bagaimana perbezaan ketumpatan ini mempengaruhi sifat-sifat fizikal dan mekanikal MDF.

(40 markah)

Discuss briefly the factors that affect the density contrast over the cross section of the MDF boards. Discuss briefly how the density contrast affect the physical and mechanical properties of MDF.

- (c) Huraikan dengan singkat dasar pemanasan frekuensi radio, serta peralatan penekan frekuensi radio dalam pembuatan MDF.

(30 markah)

Describe briefly the principles of radiofrequency heating and the radiofrequency board presses employed in the manufacture of MDF.

3. (a) Tulis suatu huraian pendek tentang kerosakan serpih kayu semasa pengstoran, serta kaedah-kaedah menghindarinya.

(20 markah)

Write a short account of the deterioration of wood chips during the storage and the ways to prevent the same.

- (b) Huraikan dengan singkat beragam jenis pembuat keping (flaker) untuk menyediakan keping bagi bod serpih berlapis tiga.

(30 markah)

Describe briefly the different types of flakers employed for preparing the furnish for the three layer particle boards.

- (c) Huraikan kerjanya peralatan pembentuk mat yang menggunakan mekanisme membaling untuk membentuk lapisan berangsur pada bod serpih berlapis tiga.

(20 markah)

Describe the working of mat forming equipment utilizing throwing mechanism to form graduated layers of three layer particle boards.

- (d) Huraikan secara ringkas konstruksi dan kerjanya peralatan penekan panas hidrolik dengan tingkatan ganda (multi opening) serta penutupan serentak untuk membuat bod panel kayu seperti bod serpih.

(30 markah)

Describe briefly the construction and functioning of a multi-daylight simultaneous closing hydraulic hot presses for the production of wood panel products such as particle boards.

4. (a) Kaedah Masonite adalah proses hidrotermal untuk membuat pulpa. Ianya juga disebut ledakan wap atau ledakan steam. Huraikan dengan singkat timbal balik yang terjadi pada bahan lignoselulosa semasa perlakuan demikian.

(40 markah)

(b) Bahan lignoselulosa yang telah diledakkan steam (steam exploded) boleh digunakan untuk pemisahan hemiselulosa, lignin dan selulosa. Bentangkan dengan singkat bagaimana ini boleh dilakukan.

(40 markah)

(c) Oleoresin adalah getah diperolehi dari beberapa jenis pohon konifer. Bentangkan secara singkat kaedah yang boleh digunakan untuk memisahkan rosin dari oleoresin.

(20 markah)

5. (a) Jika kayu dipirolisis, pada suhu berapakah tindak balik eksoterm akan bermula?

(10 markah)

(b) Peralatan gasifikasi boleh dikelaskan menurut arah gas yang dihasilkan, iaitu ke bawah atau ke atas. Bentangkan secara singkat ciri-ciri, kebaikan, dan keburukan setiap kaedah.

(40 markah)

- (c) Bentangkan secara singkat beragam kaedah membuat arang teraktif.

(40 markah)

- (d) Apakah perbezaan antara alfa dan beta hemihidrat gipsum?

(10 markah)

6. (a) Penghidratan simen portland direncat oleh kandungan karbohidrat bebas yang tinggi. Bentangkan dengan singkat, tetapi terang, timbal balik perencatan demikian, serta kaedah-kaedah yang boleh digunakan untuk menghindari perencatan.

(50 markah)

- (b) Proses basah menurut Hatscheck dan Magnani adalah kaedah utama membuat bod komposit dengan perekat takorganik. Bentangkan secara singkat kedua kaedah ini.

(30 markah)

- (c) Pulpa selulosa dengan kandungan alfa selulosa tinggi tidak cukup reaktif untuk dijadikan langsung jadi selulosa eter. Kaedah apakah yang boleh digunakan untuk mempertinggi kereaktifan (reactivity) selulosa ini?

(20 markah)

ooooo00000ooooo