

*Biuletyn
informacyjny
Laboratorium Branżowego
Płyt Piłśniowych
w Czarnej Wodzie*



2
1970

*Buletyn
informacyjny
Laboratorium Branżowego
Płyt Piłśniowych
w Czarnej Wodzie*



**BIULETYN INFORMACYJNY LABORATORIUM BRANŻOWEGO
PŁYT PILŚNIOWYCH W CZARNEJ WODZIE**

KWARTALNIK
Do użytku wewnętrznego

Redaguje Zespół Redakcyjny LBPP

Za Zespół Redakcyjny
inż. Stanisław Osika

Rok 11 Nr 42
str. 52 - 110

Strona pierwsza okładki: Rynek w Karlinie
Strona czwarta okładki: Z budowy ZPPiW w Karlinie

Odbito w LBPP w Czarnej Wodzie Nr 276/Nakład 150 egz.

Nr zezw. Mz - 12/1a/70

TREŚĆ

Z LABORATORIUM BRANZOWEGO PŁYT PILŚNIOWYCH

Opracowania wykonane przez LBPP w Czarnej Wodzie w I kw 1970r	57
Kazimierz Kwiatkowski nie żyje	70
Wyjaśnienie	70

Z PRZEMYSŁU PŁYT PILŚNIOWYCH

Konferencja w sprawie bezpieczeństwa pożarowego komór hartowniczych i klimatyzacyjnych w Zakładach Płyt Pilśniowych i Wiórowych w Karlinie	71
Inż Jatzak nie żyje	74
Zakłady Płyt Pilśniowych w Przemysłu zdobyły Sztandar Przechodni	75
Konsultacja specjalistów krajów RWGG w Poznaniu	75
Tezy branży płyt pilśniowych do dyskusji przedkongresowej	76
Na temat metody suchego formowania płyt radzono w Czarnej Wodzie	81
Nowe Koło Zakładowe SIiTPP w Karlinie	82
Nowości techniczne - wielozakresowy aparat sterujący do automatycznego pakietyzowania materiałów płytowych w ciągu formatyzowania	82

Z ZAGRANICY

Warnik firmy Defibrator dla Sp.Akc. Inland Container Corp.	84
Rozbudowa zakładu płyt pilśniowych w Mohacsu	84
Budowa tartaku i fabryki płyt pilśniowych w Tanzanii	84
Zużycie płyt w Europie	84
Gwałtowny rozwój światowej gospodarki drzewnej	85
Badanie produktów drzewnych w Niemieckiej Republice Federalnej	86

WIADOMOŚCI BIBLIOGRAFICZNE

Tłumaczenia i upowszechnienia	89
Wybór nowych publikacji z zakresu przemysłu płytowego	99

Z LABORATORIUM BRANZOWEGO PŁYT PILŚNIOWYCH

Opracowania wykonane przez LBPP w Czarnej Wodzie w I kwartale 1970r.
=====

575.243.69 Badania nad zmniejszeniem obciążenia biologicznego ścieków
w ZPP Przemysł.

Stron 17, tabl.3

Dr hab.L.Żukowski

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Projekty wynalazcze

Badania technologiczne
i próby techniczne

Zmniejszenie obciążeń
ścieków

Zmniejszenie zużycia wody
świeżej

W związku z przyjęciem do realizacji w ZPP Przemysł złożonych w tych Zakładach dwóch projektów wynalazczych, dotyczących ograniczenia zużycia wody w produkcji płyt pilśniowych, ZPPSiZ wprowadziło do planu prac LBPP na rok 1969 temat nr 24 sformułowany jak w tytule. W powyższej sytuacji LBPP powierzona została rola jednostki konsultującej ewentualne problemy technologiczne, występujące podczas wdrażania projektów wynalazczych a równocześnie opiniującej

skutki wdrażania do produkcji projektów wynalazczych w zakresie technologii wytwarzania. Głównym celem pracy było zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w ścieku odprowadzanym z ZPP Przemysł w wyniku zmian dokonanych w procesie technologicznym. Jak bowiem wynika z komisyjnej "Oceny całokształtu Gospodarki Ściekowej w ZPP w Przemysłu" wykonanej w kwietniu- maju 1969r na zlecenie Dyrektora ZPPSiZ, ZPP w Przemysłu przekraczają dozwolone pozwoleniem Wydziału Gospodarki Wodnej PWRN w Rzeszowie z dnia 29.X.1963r. Dokument nr GW-W-5a-132/63 ładunki zanieczyszczeń, przy czym ładunek BZT₅ aż 10-krotnie. /ZPP w Przemysłu mają pozwolenie na odprowadzanie oczyszczonych ścieków przemysłowych do rzeki San w ilości 301 m³/godz, których temperatura wynosi poniżej 35°C, pH= 6-9, BZT₅ < 95 mg O₂/l a zawiesina < 60 mg/l/. W pracy przedstawiono kolejno: 1/ stan zagadnienia w skali światowej i krajowej, 2/ sposób wykonania zadania, 3/ omówienie wyników badań, 4/wnioski. W stanie zagadnienia w skali światowej i krajowej po nadmienieniu, że w Polsce zużycie wody świeżej zostało ograniczone do 30 m³/tonę płyt a w skrajnych przypadkach do 20 m³/tonę płyt, przedstawiono opracowane w Szwecji dwa sposoby dalszego ograniczenia zużycia wody, zmierzające do zamknięcia jej obiegu /wynalazek firmy Defibrator i rozwiązanie zastosowane w fabryce w Skinnskatteterg/ oraz rozwiązania wynikające z realizacji projektów wynalazczych złożonych w ZPPiW w Rucianem-Nidzie i w ZPP Przemysł, dzięki którym w obydwu zakładach możnaby ograniczyć zużycie wody świeżej do 2-3 m³/tonę płyt. W sposobie wykonania zadania po stwierdzeniu, że ZPP Przemysł założyły osiągnięcie celu w dwóch etapach ograniczając najpierw zużycie wody do

10 m³/tonę płyt, w wyniku realizacji w r. 1969 projektu wynalazczego nr ew. 17/68 p.t. "Usprawnienie gospodarki wodno-ściekowej w ZPP Przemyśl" a następnie ograniczając zużycie wody do 2-3 m³/t płyt w wyniku realizacji w r. 1970 za uprzednią zgodą ZPPSiZ projektu wynalazczego nr. ew. 19/69 p.t. "Zamknięcie obiegu wód w procesie technologicznym twardych płyt pilśniowych" przedstawiono założenia do realizacji i realizację pierwszego etapu oraz stan odniesienia z lat ubiegłych i wyniki badań przeprowadzonych w dniach 15-17.XII.1969r. Projekt wynalazczy nr 17/68 polega na: a/ wydzieleniu wód pochłoniczych z defibratorów, rafinatorów, pomp wody gorącej, kompresorów i siłowników przy komorach hartowniczych i niekierowaniu ich jako niezanieczyszczonych ani biologicznie ani mechanicznie do oczyszczalni, aby jej nie obciążać niepotrzebnie, b/ zastąpieniu filtratem z pod filtra obrotowego FL-24 wody świeżej do uszczelniania pomp próżniowych maszyn formujących i dławic pomp masowych, do rozcieńczania masy w hydropulperze do nawilżania zrębków w rynnach zsypanych defibratorów i do mycia siatek obiegowych po moczeniu ich w roztworze sody, c/ zmniejszeniu na skutek zmian wymienionych w punktach a i b zużycia wody, a tym samym odciążeniu oczyszczalni z 293 m³/godz. do 69 m³/godz. d/ doprowadzeniu do filtrów FL wszystkich ścieków /stężonych i normalnych/ w ilości 69 m³/godz., które po przefiltrowaniu przeprowadza się przez osadniki Dorra i filtry. Do stacji koagulacji będą doprowadzane tylko osady z osadników Dorra a nadmiar osadów będzie wyprowadzany na powierzchnię wstęgi włóknistej na maszynie formującej, e/ wprowadzaniu do kadzi masy nierafinowanej ścieków z rur korka termorozwłókniaczy, a ścieków z pod prasy ze ściekami z mycia siatek - do zbiornika pod filtrami FL-24, f/ wyprowadzaniu wody popłucznej z filtrów piaskowych na specjalnie do tego celu przygotowane poletko filtracyjne, z którego będzie powoli spływała jako przesącz do zbiornika pod filtrem FL, rozcieńczając w ten sposób filtrat, który wraca do obiegu. Ponadto przewidziano szereg zmian usprawniających pracę stacji koagulacji. Do badań technologicznych i prób technicznych przystąpiono bezpośrednio po uruchomieniu chłodni dla schładzania ścieków poniżej 35°C. Chłodzenie ścieków było konieczne, gdyż temperatura masy na maszynach formujących w wyniku ograniczenia zużycia wody wzrastała do 70°C, a temperatura ścieku na osadnikach Dorra - do 60°C. Badania rozpoczęto 10.10.1969r. i zakończono 17.12.1969r., pozostawiając stan osiągnięty jako wdrożony do normalnego stosowania. W okresie ostatnich trzech dni omawianego okresu poddano kontroli i ewidencji poszczególne parametry. Jako stan odniesienia przyjęto dane, ze sprawozdań Działu Gospodarki Wodnej ZPP Przemyśl z lat 1965-1968. W tych latach bilans ładunku zanieczyszczeń obliczony dla 180 m³/godz wykazał zawiesinę w ilości 50,4 kg/godz. i utlenialność w ilości 265 kg O₂/godz., wobec dopuszczalnych uprawnieniami: zawiesiny w ilości - 18,1 kg/godz. i utlenialności /BZT₅/ w ilości 29,6 kg O₂/godz. W dniach 15-17 grudnia 1969r. ilość odprowadzanych ścieków w m³/godz., wyrażona jako średnia dobową na podstawie rejestracji przepływomierza wynosiła 48-49 m³/godz, co odpowiadało zużyciu wody w ilości 10-12 m³/tonę płyt i 7 -8 m³ ścieków/ tonę płyt. Ilość zawiesiny w kanale ogólnym ustalono na 276 mg/l, w zaokrągleniu 300 mg/l, co wynosi ok. 15 kg/ godz., natomiast utlenialność wyniosła 2970 mg O₂/l,

t.j. ok. 150 O₂/godz. Uzyskano więc znaczne zmniejszenie obciążeń mechanicznych i zanieczyszczeń biologicznych w ściekach. Ograniczenie zużycia wody nie spowodowało pogorszenia jakości płyt pilśniowych. Stwierdzenie to wynika z porównania standardu jakości płyt w ZPP Przemysł ustalonego na podstawie danych SKJ z poszczególnych kwartałów lat 1967, 1968 i pierwszych trzech kwartałów 1969r oraz miesiąca listopada 1969r, w ciągu którego przez cały czas prowadzono badania. We wnioskach stwierdzono m.in. celowość dokonania weryfikacji obciążenia odprowadzanych z zakładów ścieków przez LBGW, jak również potrzebę opracowania racjonalnej metody koagulacji istniejącej obecnie ilości ścieków dla dalszego zmniejszenia ładunku obciążeń biologicznych.

W.K.

39.244.70 Ustalenie warunków i możliwości produkcji płyt pilśniowych suchoformowanych.

Stron 28, poz.literat.43

Dr hab.L.Żukowski

Hasła Kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Surowiec

Rozwłóknianie

Zaklejanie

Suszenie włókien

Sortowanie masy,
zabezpieczenie przed
ogniem i eksplozją

Formowanie

Prasowanie

Składowanie

Obróbka termiczna

Nawilżanie

Do NPG na lata 1966-1970 wprowadzony został przez KNiT kierunek badań XXIII "Zwiększenie produktywności lasów iracjonalnego przerobu drewna", obejmujący m.in. problem "Opracowanie technologii i konstrukcji maszyn do produkcji płyt pilśniowych metodą suchą", oraz temat "Ustalenie możliwości i warunków produkcji płyt pilśniowych metodą suchą". Treścią opracowania jest właśnie wyż.wym. temat a ściśle podsumowanie etapu prac zmierzających do ostatecznego opracowania parametrów technologicznych dla procesu produkcyjnego.

Całokształt prac nad opanowaniem technologii produkcji płyt pilśniowych metodą suchą i zabezpieczenie dla kraju 1 ciągu produkcyjnego wg tej metody podjął ZPBMK "Zemak" BGDKOP, a MLI^{jednostki}PD w drodze porozumienia międzyresortowego wyłączyło do współpracy podległe sobie Z^{jednostki}aplecza nauk.-bad. ITD i LBPP. W opracowaniu przedstawiono wyniki technologiczne, dotyczące części procesu technologicznego produkcji płyt pilśniowych metodą suchą, ustalone w oparciu o prowadzone od 5-ciu lat cząstkowe badania laboratoryjne, jak również o prowadzone w skali technicznej badania termorozwłókniacza RT-50 / do końca 1969r brakowało wyników badań w skali półtechnicznej ze względu na opóźnienie dostaw i zakończenie montażu urządzeń w hali półtechnicznej LBPP w Czarnej Wodzie dopiero w grudniu 1969r/.

Warunki technologiczne opracowano dla: 1/ surowca, 2/ rozwłókniania, 3/ zaklejania, 4/ suszenia włókna, 5/ sortowania masy, 6/ składowania masy, 7/zabezpieczenia przeciwko występowaniu ognia i eksplozji, 8/ formowania wstęgi, 9/ prasowania wstępnego, 10/ prasowania płyt, 11/składowania płyt, 12/ obróbki termicznej płyt /hartowania/, 13/ nawilżania płyt. Przy opra-

cowywaniu tych optymalnych warunków technologicznych uwzględniono w dużym stopniu krajową i zagraniczną literaturę techniczną.

Opracowanie zakończono wnioskami dot. najważniejszych danych odnośnie warunków technologicznych w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego płyt pilśniowych metodą suchą. M.in. 1/ stwierdzono przydatność drobnicy leśnej sosnowej do produkcji płyt pilśniowych metodą suchego formowania, 2/stwierdzono przydatność termorozwłóknacza typu RT-50 do przygotowania masy do wyrobu płyt pilśniowych sucho-formowanych i zalecono wprowadzenie zmian do wyposażenia termorozwłóknacza typu RT-50/S. Istnieje możliwość jednostopniowego rozwłókniania, w którym uzyskuje się wydajność 36 t/24 godz. i należy odsortować ok. 13% najgrubszej masy włóknistej, 3/stwierdzono, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest wprowadzenie kleju do przewodu rurowego bezpośrednio za urządzeniem wypustowym o działaniu ciągłym, wytypowano dwie krajowe żywice fenolowo-formaldehydowe do zaklejania wzmacniającego /stężenie robocze 20%, ilość 2,5 - 3,0 %/ a do zaklejania hydrofobowego - gacz barisolowy /2%/, 4/uznano, że zabezpieczenie procesu przeciwko występowaniu ognia i eksplozji może być osiągnięte wg systemu GRAVINER, 5/uznano za celowe skonstruowanie prostej prasy taśmowo-wałowej dla sprawdzenia warunkach półtechnicznych potrzebnej siły nacisku przy prasowaniu wstępnym, 6/w związku z tym, że projekt koncepcyjny konstrukcji prasy głównej przewiduje zastosowanie rozwiązań zastrzeżonych patentami, koniecznym będzie zakupienie licencji, ponieważ docelowo zamierza się eksportować kompletne linie do produkcji płyt sucho formowanych. Parametry technologiczne prasowania w warunkach laboratoryjnych są opanowane, 7/stwierdzono potrzebę schładzania płyt po prasowaniu.

W.K.

814.245.70 Badania nad modyfikacją masy defibratorowej jako dodatku w produkcji tektury surowej.

Stron 15, rys.1, tybl.3, zał.2

inż.S.⁰sika, inż.K.Bruski

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Surowce drzewne:

- zrębki sosnowe z papierówki,
- zrębki brzozone,
- mieszanina zrębków j.w.
w stosunku 1 : 1

Modyfikowanie mas
włóknistych NaOH:

- w komorze mielenia
defibratora,
- przez impregnację zrębków

Oznaczenie:

- wydajności materiałowej
surowca,
- obciążenia ściągów

Pracę wykonano na zlecenie Katedry Technologii Celulozy i Papieru Politechniki Łódzkiej w związku z opracowywaniem przez tą Katedrę dla potrzeb Fabryki Maszyn Papierniczych w Cieplicach technologii produkcji tektury, uwzględniającej udział mas defibratorowych.

Praca polegała na poddawaniu masy defibratorowej różnorodnej obróbce modyfikacyjnej dla określenia, w jakim stopniu można zmniejszyć ujemny wpływ masy defibratorowej po wprowadzeniu tej masy do mas tekturowych.

Po odpowiedniej adaptacji i uzupełnieniu aparatury laboratoryjnej LBPP, w wyniku przeprowadzonych uprzednio wstępnych

prac doświadczalnych, dokonano modyfikacji włóknistych mas defibratorowych ze zrębków korowanych sosny /papierówki/ ze zrębków brzozy oraz ze zrębków sosny i brzozy w stosunku 1 : 1. Próby rozpoczęto od pozyskania zrębków sosnowych w skali technicznej przez porąbanie papierówki na rębaku produkcyjnym ZPP w Czarnej Wodzie. Część otrzymanych zrębków /ok. 150 kg/ pobrano z przeznaczeniem do dalszych badań laboratoryjnych, pozostałą zaś większą część rozwłókniono w zmodyfikowanym defibratorze produkcyjnym typu C-S 48, stosując parametry rozwłókniania analogicznie jak przy normalnej produkcji masy na płyty pilśniowe, przy zmniejszonej jedynie wydajności defibratora dla zapewnienia możliwie długiego czasu parowania zrębków i otrzymania dobrze rozwłóknionej masy. W trakcie przeprowadzania tej próby pobrano z cyklonu defibratora ok. 10 kg masy po uprzednim przerwaniu dopływu wody obiegowej do cyklonu. W podobny sposób postąpiono z gotowymi zrębkami brzozowymi nadesłanymi przez Katedrę Technologii Celulozy i Papieru Politechniki Łódzkiej. Ze zrębków wydzielonych do badań laboratoryjnych wyprodukowano masy włókniste wg 4-ech różnych wariantów obróbki masy, przy czym w ramach każdego z tych wariantów waprodukowano masy: a/ze zrębków sosny, b/ze zrębków brzozy, c/z mieszaniny zrębków sosny i brzozy w stosunku 1 : 1. Stosowano następujące warianty obróbki /rozwłókniania/ masy: 1/rozwłóknianie przy ciśnieniu pary 10 atn w ciągu 4 minut /1 min. podgrzewania i 3 min. mielenia/ w defibratorze laboratoryjnym, 2/rozwłóknianie przy ciśnieniu pary 12 atn w ciągu 8 minut / w tym 5 minut podgrzewania i 3 minuty mielenia/ w defibratorze laboratoryjnym po uprzednim wprowadzeniu do komory mielenia defibratora 2,5 % NaOH w stosunku do z.s.m. zrębków, 3/ impregnowanie zrębków NaOH w ilości 2,5% w stosunku do z.s.m. zrębków przez aspirację po uprzednim ich parowaniu i wyciskaniu pod ciśnieniem ok. 65 kg/cm² i rozwłóknianie zaimpregnowanych zrębków w defibratorze laboratoryjnym pod ciśnieniem pary 12 atn w ciągu 8 min. /w tym 5 min. podgrzewania i 3 min. mielenia/, 4/impregnowanie zrębków jak w poprzednim wariancie i rozwłóknianie ich w defibratorze laboratoryjnym pod ciśnieniem pary 12 atn w ciągu 16 min / w tym 13 min. podgrzewania i 3 min. mielenia/.

W każdym przypadku przed dokonaniem operacji wym. w pkt. 1 -4 zrębki nawilżano przez moczenie ich w wodzie w ciągu 16 godzin, a masy włókniste otrzymane z rozwłókniania zrębków w defibratorze laboratoryjnym lub z rozwłókniania zrębków w defibratorze produkcyjnym poddawano myciu przez trzykrotne odwadnianie ich w drenomierzu za każdym razem uzupełniając odwodnioną masę czystą zimną wodą do 10 l i uzyskany krążek po ostatnim odwodnieniu wyciskając w prasie zimnej przy nacisku 10 kg/cm². Przenyte w ten sposób masy zalewano następnie ciepłą wodą /35 - 40°C/ do stężenia 2,5 % i domielano w laboratoryjnym rafinatorze przy szczelinie mielenia 0,1 mm przepuszczając je 3-krotnie przez ten rafinator. Po domieleniu, masy rozcieńczano ciepłą wodą do stężenia 1% i po 16 godzinach poddawano je myciu podobnie jak po rozwłóknianiu, po czym uzyskane próbki po prasie zimnej umieszczano w woreczkach z folii plastikowej, do których wkładano po dwa tampony waty nasyconej formaliną i wysyłało je sukcesywnie na adres Katedry Technologii i Papieru Politechniki Łódzkiej do dalszych badań. W dalszej kolejności wykonano powtórnie defibrację laboratoryjną we wszystkich wariantach dla

oznaczenia wydajności materiałowej surowca wg metodyki stosowanej normalnie w LBPP i obciążeń ścieków w tym pH odcieku, utlenialności BZT₅ i suchej pozostałości wg metodyki przyjętej dla ścieków z przemysłu płyt pilśniowych /Ujednolicona Metodyka Badań/. W opracowaniu zamieszczono 3 zbiorcze tablice. W pierwszej tablicy zestawiono wysłane na adres Katedry masy, pozyskane według poszczególnych wariantów modyfikacji tych mas. W tablicy tej wyróżniono warianty przygotowania mas, parametry rozwłókniania, oznakowanie mas, daty wysyłki do Katedry oraz przy masach modyfikowanych wprowadzoną ilość NaOH wyrażoną w % w stosunku do z.s.m. zrębków /masa pozyskana w skali technicznej oraz pierwszy wariant laboratoryjny, stanowiły poziom odniesienia dla pozostałych modyfikowanych mas defibratorowych/. W tablicy 2 zestawiono dla mas defibratorowych, pozyskanych ze zrębków impregnowanych za pomocą aspiracji NaOH: a/ ilość wyciśniętego odcieku, b/pH odcieku, c/utlenialność w mg O₂/l. W tablicy 3 zestawiono dla mas włóknistych ze zrębków sosnowych /papierówka/, ze zrębków brzoźowych oraz z mieszaniny zrębków sosnowych i brzoźowych w stosunku 1 : 1, pozyskanych wg 4-ch wyż.wym. wariantów obróbki masy w skali laboratoryjnej: a/ ilość wprowadzonego NaOH w stosunku do z.s.m. zrębków, b/wydajność materiałową surowca w %, c/ ilość m³ ścieku w przeliczeniu na 1 tonę z.s.m. włókien drzewnych, d/ ilość substancji rozpuszczalnych w ścieku /w kg/tonę/, e/chemiczne zapotrzebowanie tlenu przez ściek, f/biologiczne zapotrzebowanie tlenu przez ściek. Do opracowania załączono także protokoły z badań wydajności materiałowej surowców przy poszczególnych wariantach defibracji laboratoryjnej. Nie dokonywano analizy wyników i nie wyciągano wniosków z omówionych badań wstępnych, gdyż nie było to przewidziane w zleceniu, a relacjonowane prace są fragmentem wstępnym większego kompleksu badawczego, realizowanego przez Zleceniodawcę.

W.K.

318.246.70 Wyniki badań jakości płyt pilśniowych twardych opracowane w oparciu o analizę raportów SKJ za rok 1969.

Stron 15, tabl.11, rys.3

Mgr inż.N.Mroczkiewicz

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Statystyczne miary jakości

Analiza SKJ za IV kw 1969r.

Analiza SKJ za rok 1969

Porównanie jakości

- między zakładami,

- między kwartałami.

Ocena krytyczna

Opracowanie zawiera analizę SKJ za IV kw 1969r oraz roczną analizę SKJ dla poszczególnych ciągów produkcyjnych. Analizie statystyczno-matematycznej poddano wyniki SKJ z 10 ciągów produkcyjnych płyt pilśniowych twardych 6-ciu czynnych zakładów płyt pilśniowych. Analizowano 5 najważniejszych właściwości fizyko-mechanicznych płyt pilśniowych twardych: Rg- wytrzymałość na zginanie statyczne, N₂₄ - nasiąkliwość po 24 godz.moczenia w wodzie,

P₂₄- pęcznienie po 24 godz.moczenia w wodzie, w- wilgotność, h_{3,2}- grubość płyt / o wymiarze nominalnym 3,2mm/. Stosowano następujące parametry statystyczne: n- ilość przeprowadzonych oznaczeń- $\bar{x}$ - wartość średnią analizowanej właściwości, $\bar{s}$ - przeciętne odchylenie standardowe, $\bar{p}$ - spodziewany

procent płyt w klasie I-szej /dla odnośnej właściwości/, q_{RN} - minimalny udział płyt klasy I-szej odnośnie wytrzymałości na zginanie statyczne i nasiąkliwości po 24 godz., q_{Wh} - minimalny udział płyt klasy I-szej odnośnie wilgotności i grubości. W analizie SKJ za IV kw. 1969r. przedstawiono zestawienie wyników SKJ dla całej branży i dla poszczególnych ciągów produkcyjnych z osobna za kwartał i oddzielnie za miesiące: październik, listopad i grudzień. Dla całej branży dokonano także porównań poziomu jakości płyt w każdym miesiącu kwartału w stosunku do miesiąca poprzedniego, oraz poziomu jakości płyt w IV kw. 1969r. w stosunku do III-go kw. 1969r.

Analiza SKJ za IV kw. 1969r wykazała, że: 1/ R_g dla całej branży w tym kwartale osiągnęła średnią wartość 454 kg/cm^2 /w stosunku do poprzedniego kwartału- bez zmian/, przy $\bar{s} = 42 \text{ kg/cm}^2$ /wzrost o 1 kg/cm^2 /, $\bar{p} = 87,1 \%$ /spadek o 1,1 %/ i $n = 17.943$. Najlepiej wypadły ciągi Przemysł 1 $\bar{x} = 486 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{s} = 39 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{p} = 98,6 \%$, $q_{RN} = 95,9\%$, $q_{Wh} = 81,4\%$ i Koniecpol 2 $\bar{x} = 476 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{s} = 45 \text{ kg/cm}^2$ i $\bar{p} = 95,4\%$. Najślabiej wypadły natomiast ciągi Świeradów $\bar{x} = 410 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{s} = 35 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{p} = 61,4\%$ i Czarnków $\bar{x} = 416 \text{ kg/cm}^2$, $\bar{s} = 53 \text{ kg/cm}^2$ i $\bar{p} = 61,8 \%$. Niekorzystne zmiany R_g odnotowano w ciągach Koniecpol 3, Koniecpol 1, Nida i Świeradów, 2/ N_{24} dla całej branży osiągnęła wartość 25,0 % /poprawa o 0,8%/ przy $s = 2,5\%$ /wzrost o 0,1 %/ i $p = 93,7\%$ /poprawa o 0,2%/ i $n = 17.365$. Poza ciągami Przemysł 2 i Koniecpol 3 produkującymi płyty o grubości 5 mm oraz ciągiem Czarnków, produkującym płyty o grubości 4 mm, najlepiej wypadły ciągi Nida $\bar{x} = 26,7\%$, $\bar{s} = 1,2 \%$, $\bar{p} = 99,7\%$ i Czarna Woda II $\bar{x} = 26,2\%$, $\bar{s} = 1,4\%$, $\bar{p} = 99,7\%$ a najgorzej Świeradów $\bar{x} = 29,0\%$, $\bar{s} = 3,3\%$, $\bar{p} = 61,8\%$, $q_{RN} = 37,9\%$, $q_{Wh} = 38,1\%$. Odnotowano wyraźną poprawę nasiąkliwości dla ciągów: Czarnków, Koniecpol 2, Koniecpol 1 i Przemysł 1, 3/ P_{24} osiągnęło w IV kw. wartość średnią 15,7% /poprawa o 0,8%/ przy $\bar{s} = 1,9\%$ /wzrost o 0,1 %/ i $\bar{p} = 92,6\%$ /spadek o 0,8%/ i $n = 17.687$. Ciągi Czarna Woda 1, Czarna Woda 2, Nida, Przemysł 1, Przemysł 2 i Czarnków uzyskały $\bar{p} = 100\%$. W dalszej kolejności najlepszym był ciąg Koniecpol 3 $\bar{x} = 16,1\%$, $\bar{s} = 3,3\%$, $\bar{p} = 88,1\%$, a najgorszym okazał się Świeradów $\bar{x} = 18,3\%$, $\bar{s} = 3,0\%$, $\bar{p} = 71,6\%$, $q_{RN} = 37,9\%$, $q_{Wh} = 38,1\%$. Większość ciągów poprawiła pęcznień swoich płyt, 4/ w- osiągnęła w IV kw wartość średnią 5,48% /poprawa o 0,47%/ przy $\bar{s} = 1,46\%$ /wzrost o 0,31%/ i $\bar{p} = 77,7\%$ /spadek o 0,8%/ . Najlepiej wypadły ciągi Nida $\bar{x} = 4,50\%$, $\bar{s} = 0,42\%$, $\bar{p} = 88,3\%$, Przemysł 2 $\bar{x} = 5,31\%$, $\bar{s} = 1,14\%$, $\bar{p} = 87,4\%$. Najgorzej wypadł ciąg Świeradów $\bar{x} = 3,85\%$, $\bar{s} = 0,94\%$, $\bar{p} = 43,6\%$, $q_{RN} = 37,9\%$, $q_{Wh} = 38,1\%$ /który w IV kw wypadł gorzej niż w III kw., 5/ $h_{3,2}$ dla całej branży wynosiła średnio 3,28 mm /poprawa o 0,01 %, przy $\bar{s} = 0,18 \text{ mm}$ /wzrost o 0,01 mm/ i $\bar{p} = 91,6 \%$ /spadek o 1,2%/ . Najlepiej wypadł ciąg Przemysł I $\bar{x} = 3,17 \text{ mm}$, $\bar{s} = 0,13 \text{ mm}$, $\bar{p} = 97,5\%$ a najgorzej ciąg Nida $\bar{x} = 3,22 \text{ mm}$, $\bar{s} = 0,21 \text{ mm}$, $\bar{p} = 84,4 \%$. Ogólnie można odnotować tendencję zwiększania grubości produkowanych płyt.

W analizie SKJ za cały rok 1969 przedstawiono analizę 5 najważniejszych właściwości fizycznych i mechanicznych dla całej branży oraz jakość płyt w poszczególnych ciągach produkcyjnych. Dane liczbowe zestawiono w odpowiedni sposób w tablicach i zobrazowano na wykresach. W jednej z tablic zestawiono także właściwości fizyczne i mechaniczne płyt dla całej branży w latach 1966, 1967, 1968, 1969. Analiza roczna SKJ dla całej branży

wyказала m.in., że: 1/ dla R_g , $\bar{x}=455$ kg/cm² przy $\bar{s}=42$ kg/cm², $\bar{p}=88,2\%$, $n=75702$. Najlepsze wyniki uzyskano w II kw. Na przestrzeni ostatnich lat odnotowano systematyczną poprawę tego parametru, 2/dla N_{24} - $\bar{x}=25,6\%$ przy $\bar{s}=2,4\%$, $\bar{p}=93,7\%$ i $n=74289$. Najlepsze wyniki uzyskano w II kw. $\bar{p}=94,9\%$. Na przestrzeni ostatnich lat również odnotowano systematyczną poprawę tego parametru /w r.1966 $\bar{p}=67,8\%$, w r.1969 $\bar{p}=93,7\%$ /, 3/ dla n_{24} - $\bar{x}=16,5\%$ przy $\bar{s}=1,7\%$, $\bar{p}=92,5\%$ i $n=74216$. Najlepsze wyniki uzyskano w III kw. Na przestrzeni ostatnich lat odnotowano z wyjątkiem 1967 roku systematyczną poprawę tego parametru, 4/ dla w - $\bar{x}=5,18\%$ przy $\bar{s}=1,25\%$, $\bar{p}=79,6\%$ i $n=51003$. Najlepsze wyniki uzyskano w II kw. W r. 1969 nie uzyskano dla tego parametru wartości $\bar{p}$ z roku 1967, która wówczas wynosiła $85,5\%$, 5/ dla $h_{3,2}$ - $\bar{x}=3,15$ mm, $\bar{s}=0,16$ mm - $\bar{p}=92,1\%$ i $n=52176$. W ciągu roku parametr ten nie ulegał istotniejszym zmianom a na przestrzeni czterech ostatnich lat widać stopniową poprawę tego parametru /w r.1966 $\bar{p}=87,9\%$, a w r.1969 - $92,1\%$.

Analiza jakości płyt w poszczególnych ciągach produkcyjnych w r.1969 wykazała m.in. że: 1/ ciągi produkcyjne Czarna Woda 1 i Czarna Woda 2 uzyskały w II-gim półroczu gorsze wyniki dla R_g niż w półroczu I-szym. Pozostałe parametry kształtowały się korzystnie, 2/ ciągi Koniecpol 1, Koniecpol 2 i Koniecpol 3, a zwłaszcza dwa pierwsze miały wartości parametru R_g jedne z najwyższych w branży, jednakże w ciągu roku odnotowano tendencje spadkowe dla tego parametru we wszystkich tych ciągach. Nasiąkliwość ciągów Koniecpol 1 i Koniecpol 2 była wyższa od średnich wyników płyt branży ogółem i nie odnotowano tendencji do poprawy tego parametru. Niekorzystnie przedstawia się pęcznienie płyt z ciągu Koniecpol 1, 3/ płyty z ciągu Nida uzyskiwały bardzo ustabilizowane i korzystne wartości poszczególnych parametrów. Odnotować tu należy niską wilgotność średnią $4,5\%$ i systematyczną poprawę grubości płyt /w I kw $\bar{x}=3,02$ mm, a w IV kw $\bar{x}=3,22$ mm, 4/ciągi Przemysł 1 i Przemysł 2 a zwłaszcza pierwszy z nich osiągały dobre wyniki dla parametru R_g . Odnotowano dobre wyniki dla pęcznienia w ciągu Przemysł 1 i poprawę pęcznienia w ciągu Przemysł 2. Wilgotność płyt w obu ciągach wzrosła znacznie w IV kw., co było z korzyścią dla płyt z ciągu Przemysł 2, natomiast w przypadku ciągu Przemysł 1 spowodowało to zmniejszenie się wartości $\bar{p}$ dla tego parametru z powodu zbliżenia się wartości $\bar{x}$ do górnej granicy normy. Grubość płyt z ciągu Przemysł 1 była w ciągu roku bardzo wyrównana i najkorzystniejsza w całej branży, 5/ ciągi Czarnków i Świeradów miały najniższe w branży wartości parametru R_g . Nasiąkliwość płyt z Czarnkowa była dobra i polepszała się w ciągu roku podobnie jak i pęcznienie, natomiast wilgotność od II kw ulega systematycznemu pogorszeniu $\bar{x}=6,15\%$ i $\bar{p}=73\%$ w II kw oraz $\bar{x}=5,05\%$ i $\bar{p}=66,2\%$ w IV kw./.

Nasiąkliwość i pęcznienie płyt z ciągu świeradowskiego były najgorsze w branży. Również wilgotność płyt z tego ciągu ulegała w ciągu roku systematycznemu pogarszaniu $\bar{x}=5,60\%$ w I kw oraz $\bar{x}=3,85\%$, przy $\bar{p}=43,6\%$ w IV kw./.

W.K.

225.247.70 Przyczyny sklejanie się płyt pilśniowych bardzo twardych lakierowanych.

Stron 13, tabl.3

mgr inż.M.Mroczkiewicz

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Sklejanie się płyt lakierowanych

Badanie przyczyn

Metodyka badań

Wyniki badań

Celem opracowania wykonanego na zlecenie ZPP w Czarnej Wodzie było określenie przyczyn sklejanie się płyt pilśniowych lakierowanych zwłaszcza bardzo twardych, po ich wyprodukowaniu, zapakowaniu i przekazaniu odbiorcy.

Przystępując do opracowywania metodyki badań, przyjęto w oparciu o założenia wstępne, że przyczyny sklejanie

się płyt lakierowanych należy szukać: a/ w płycie pilśniowej jako podłożu pod powłokę lakierniczą, b/ w materiałach lakierniczych, jakie były użyte w produkcji płyt lakierowanych, c/ w technologii lakierowania, d/w warunkach składowania gotowych płyt. W wyniku dalszych rozważań zrezygnowano z badania pktu b/. Tendencję do sklejanie się płyt zbadano ostatecznie w zależności od parametrów zmiennych: a/ rodzaju podłoża płyt BT i T, b/ czasu utwardzania w komorze wypalania - 70 min i 120 min, c/ temperatury zależnej od położenia płyty w wózku /100°C - 2 piętro i 140°C - 23 piętro/, d/temperatury składowania 20°C, 40°C i 60°C, e/ obciążenia płyt w stosie /0,02 kg/cm², 0,10 kg/cm² i 0,14 kg/cm² odpowiadającemu naciskowi odpowiednio ok. 65, ok. 325 i ok. 455 sztuk płyt w stosie przy grubości płyt 3,2 mm/, f/czasu składowania; /1, 24 i 48 godzin od czasu rozpoczęcia próby/. Jako warunki stałe przyjęto materiały użyte do lakierowania. Jako parametry obserwowane przyjęto twardość powłok, ocenianą dwiema metodami oraz ocenę powierzchni płyt przy rozdzielaniu próbek. Do badań użyto dwóch płyt BT i jednej płyty T, które poddano obróbce w normalnych warunkach przemysłowych dla otrzymania płyt lakierowanych. Płyty oszlifowano na szlifierce trójwalcowej z lewej strony, po czym naniesiono na prawą stronę podkład piecowy w ilości 100 g/m², po wysuszeniu którego w komorach powłokę tego podkładu przeszlifowano na szlifierkach taśmowych i ponownie polano drugą warstwą gruntospachlówki. Warstwę tę po wysuszeniu przeszlifowano, po czym płyty polewano z lewej strony farbą podkładową, po utwardzeniu której prawą stronę płyty polano ostatnią warstwą - emalią melaminową "Pololak" w ilości ok. 170 g/m² i utwardzono w komorach. Każdą z badanych płyt podzielono na 4 części, z których dwie utwardzono w komorze wypalania przez 70 min, a pozostałe dwie przez 120 min. Z dwóch części płyty utwardzanych w tym samym czasie, jedną umieszczano na 2 piętrze, a drugą na 23 piętrze wózka dla zróżnicowania temperatury wypalania. Tak utwardzane powłoki lakierowe oceniano na twardość, po ochłodzeniu, aparatem Clemen-Keyla /zarysowanie/ oraz aparatem kołyskowym. Z wszystkich odcinków płyt pobrano następnie próbki w kształcie koła o powierzchni ok. 50 cm² /średnica 8 cm/. Krążki takie składano po dwa prawymi-lakierowanymi stronami do siebie i poddawano badaniom wpływu składowania w różnych warunkach temperatury i obciążenia oraz po różnym czasie składowania zgodnie z metodyką badań. Dla każdego wariantu badań wykonano po trzy pary krążków, z których jedną przełożono papierem prze-

kładkowym.

Wyniki badań zestawiono w tablicach i omówiono. Badania wykazały, że:

- 1/ rodzaj podłoża nie wpływa na skłonność powłok lakierowych do sklejania się, nie stwierdzono bowiem istotnych różnic w skłonności do sklejania się powłok lakierowych utworzonych na płytach BT i T,
- 2/ warunki składowania płyt mają większy wpływ na sklejanie się powłok lakierowych niż warunki wytwarzania takich płyt,
- 3/ z warunków składowania gotowych płyt największy wpływ na sklejanie się powłok lakierowych ma temperatura, temperatury składowania powyżej 20°C prowadzą do sklejania się powłok lakierowych, natomiast przy temperaturze składowania 20°C powłoki lakierowe we wszystkich przypadkach nie uległy sklejeniu,
- 4/ dłuższy czas magazynowania w podwyższonej temperaturze />20°C/ powoduje większą skłonność do sklejania się powłok lakierowych,
- 5/ wzrost jednostkowego obciążenia składowanych płyt, bez jednoczesnego zwiększenia temperatury składowania płyt powyżej 20°C nie wpływa na ich skłonność do sklejania się,
- 6/ przełożenie płyt lakierowanych papierem na całej powierzchni zabezpiecza je przed sklejeniem, jednak przy wyższych temperaturach składowania powstają odciski papieru na powłoce lakierowej,
- 7/ czas i temperatura utwardzania płyt w komorach mają wpływ na skłonność do sklejania się powłok lakierowych, o ile płyty te będą magazynowane w temperaturach powyżej 20°C; lepsze efekty uzyskano przy wyższej temperaturze i przy dłuższym czasie utwardzania.

W.K.

942.248.70 Badanie warunków przerobu liści palmy daktylowej na płyty pilśniowe twarde.

Stron 73, tabl.10, rys.18

inż.K.Bruski, inż.W.Kaniewski, inż.S. Osika, inż.K.Rodzeń

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Surowiec:

- liście palmy daktylowej,
- łodygi palmy daktylowej.

Wytwarzanie płyt:

- w skali laboratoryjnej,
- w skali technicznej,
- w skali techniczno-laboratoryjnej.

Badanie własności fizycznych i mechanicznych płyt

Załączniki:

- do technologii produkcji,
- do zamaszynowania ciągu produkcyjnego,
- do oczyszczania ścieków.

Opracowanie jest kontynuacją opracowania LBPP nr 942.236.69 p.t. "Badania laboratoryjne przydatności liści palmy daktylowej do wytwarzania płyt pilśniowych metodą mokrą" i podobnie jak tamto opracowanie zostało wykonane dla potrzeb ZPBM "Zemak". Celem pracy było zbadanie w warunkach próby technicznej możliwości przerobu liści palmy daktylowej na płyty pilśniowe twarde i opracowanie technologii produkcji płyt pilśniowych twardych z liści palmy daktylowej, zestawienie danych dla sprecyzowania zestawu maszyn i ewentualnej ich adaptacji oraz ustalenie wskazań odnośnie oczyszczania ścieków. Przedstawiono w skrócie wynik

przeprowadzonej w III kw 1969r próby laboratoryjnej oraz wyniki pertraktacji

przeprowadzonych przez przedstawicieli "Zemaku" i CHZ "Cekop" z przedstawicielami strony irackiej, w wyniku których podjęto decyzję przeprowadzenia próby technicznej. Otrzymany z Iraku surowiec w ilości 3,5 tony został przesortowany na dwa zasadnicze sortymenty; liście i łodygi owocowe. Sortyment surowca określony jako liście występował w poprzednich badaniach laboratoryjnych, natomiast sortyment surowca określony jako łodygi owocowe w poprzednich badaniach laboratoryjnych nie występował. Po przesortowaniu surowca przeprowadzono kolejno: 1/ próbę wytwarzania w skali laboratoryjnej płyt pilśniowych z masy włóknistej otrzymanej z surowca rozwłóknionego w defibratorze produkcyjnym, 2/ próbę wytwarzania w pełnej skali technicznej płyt pilśniowych z jednej masy włóknistej, 3/ próbę uzupełniającą, w wyniku której wytworzono w skali laboratoryjnej analogicznie jak w próbie w skali technicznej płyty pilśniowe z 4-ch mas włóknistych rozwłóknianych i domielanych całkowicie w skali technicznej. Do pierwszej próby /nazywanej w dalszym ciągu próbą laboratoryjną/ użyto 115 kg liści i 92 kg łodyg owocowych powietrzno-suchych. Liście palmy daktylowej pozbawiono blaszek liściowych, które następnie rozdrobniono w zwykłej sieczkarni. Natomiast liście palmy daktylowej bez blaszek liściowych rozdrobniono ręcznie. Po rozdrobnieniu zrębki otrzymane w wyniku rozdrabniania w sieczkarni i rozdrabniania ręcznego zmieszano ze sobą i zalano wodą na 16 godzin dla nawilżenia ich przed rozwłóknianiem w defibratorze produkcyjnym. W podobny sposób pozyskano i przygotowano zrębki z łodyg owocowych po rozdrobnieniu gałązek owocowych z tych łodyg w sieczkarni i łodyg właściwych ręcznie. Oba rodzaje zrębków rozwłókniano z osobna w produkcyjnym defibratorze typu C-S48 w Zakładach Płyt Pilśniowych w Czarnej Wodzie. Głównym celem tej operacji było ustalenie możliwości rozwłókniania tego surowca w defibratorze produkcyjnym, a zwłaszcza zbadanie pracy ślimaka zasilającego. W czasie próby pobrano po ok. 20 kg suchej masy włóknistej z rozwłókniania liści a potem łodyg owocowych z przeznaczeniem do dalszych badań laboratoryjnych. Z każdej z tych dwóch mas włóknistych wyprodukowano potem w skali laboratoryjnej płyty pilśniowe twarde o grubości nominalnej 3,2 mm. Rozwłókniania dokonano w defibratorze produkcyjnym typu L rozwłókniając łodygi owocowe a potem liście. Pozyskaną masę włóknistą z obu sortymentów surowca zebrano w jednej kadzi, skąd zaczęto ją pobierać do domielania w rafinatorze typu RF dopiero po zakończeniu rozwłókniania surowca w defibratorze. Zastosowano kolejno po sobie trzy warianty zaklejania masy włóknistej: 1/ 0,45 % kleju kalaf.gacz, 2,4 % $Al_2/SO_4/3$ i 0,23 % emulsji SCAN K-3202 /natrysk/ - 0,45 % kleju kalaf.gacz, 2,4 % $Al_2/SO_4/3$, 2 % oleju lnianego /natrysk/ i 0,23 % emulsji SCAN K-3202 /natrysk/, 3/ 0,45 % kleju kalaf.gacz, 3,9 % kleju bakelitowego, 3,0 % $Al_2/SO_4/3$ i 0,23 % emulsji SCAN K-3202. Zużycie $Al_2/SO_4/3$ wynikało z dążenia do uzyskania dla masy $pH = 4,4 \div 4,6$ w dwóch pierwszych wariantach zaklejania i $pH = 4,6 \div 4,8$ w ostatnim wariantcie zaklejania. Formowanie wstęgi na maszynie formującej prowadzono przy stężeniu masy na wylewie 2,24 % do 2,3 % i przy szybkości maszyny 6,2 m/min. Ze względu na trudności związane z formowaniem, uformowano tylko 20 arkuszy wstęgi t.j. ilość wystarczającą na 1 ładunek prasy. Prasowania płyt dokonano przy normalnie stosowanej temperaturze i normalnym cyklu prasowania, w którym przedłużono okres suszenia aż do zaniku parowania wsadu. Przedłużono też czas hartowania.

Po wyprasowaniu płyt pobrano z nich próbki do badań a same płyty hartowano w produkcyjnej komorze hartowniczej w ciągu 3 godz i 40 min. przy temp. 163 - 166°C. Wykonano oznaczenia własności fizycznych i mechanicznych płyt podobnie jak dla płyt wyprodukowanych w próbie laboratoryjnej z wyjątkiem wytrzymałości na rozciąganie, którą w próbie technicznej oznaczano $\perp$ do powierzchni płyty i wytrzymałości na zginanie, którą w próbie technicznej oznaczono dwoma sposobami wg ISO i na aparacie Defibratora. Dodatkowo w próbie technicznej oznaczono rozwarstwialność α i rozwarstwialność wg Osiki. W czasie próby technicznej dokonano oznaczenia ścieków i pomiarów mających na celu obliczenie bilansu materiałowego surowca.

Po przeanalizowaniu wyników wszystkich prób opracowano założenia do technologii produkcji płyt pilśniowych twardych z palmy daktylowej oraz założenia do zamaszynowania ciągu produkcyjnego. Odnośnie technologii produkcji stwierdzono m.in., że: 1/ nie ma potrzeby segregacji łodyg owocowych i liści palmy daktylowej, 2/ brakowało danych do opracowania wytycznych odnośnie składowania surowca, 3/surowiec powinien być rozdrabniany na zrębki 8-12mm przy wilgotności 50%, 4/ sortowanie surowca zaproponowano przeprowadzać na sortowaniu blaszanym o sitach płaskich $\varnothing$ 20 mm i $\varnothing$ 3 mm, przy czym od-sort />20 mm/ zawracanoby na taśmę dostarczając surowiec do rębaka, a przesiew /< 3 mm/ kierowanoby do spalania, 5/ ze względu na skłonność wilgotnych zrębków do biologicznego rozkładu zrezygnowanoby ze składowania ich na składowiskach, przewidując jedynie składowiska buforowe, pozwalające przechować zapas zrębków na 20 godzin ruchu /630 $\pm$ 1260 mp/, 6/ nie jest wskazane budowanie zasobników nad defibratornią; surowiec do rynien zsypowych defibratorów dostarczany byłby transporterem gradowym, 7/ dla operacji rozwłóknienia ustalono następujące parametry; wilgotność surowca - 50%, $t = 170 - 180^{\circ}\text{C}$, stężenie masy po defibratorze 3,5 $\pm$ 5,0 % a jej zmiełnienie 20-30 DS, 8/ domielanie masy należy sprowadzić do jej kalibrowania i rozwłóknienia elementów niedokładnie rozwłóknionych /do 40 $\pm$ 60 DS/, 9/zużycie surowców klejarskich powinno wynosić na 1 tonę płyt; parafiny- 5 kg, oleiny - 0,5 kg, wody amoniakalnej 25%-wej - 0,5 kg, kleju fenolowo-formaldehydowego - 30 kg z.s.m., siarczanu glinowego- 15 kg oraz dodatkowo emulsji kationowoczynnej 50 % w ilości 3 $\pm$ 6 ml/m² t.j. 1,5 $\pm$ 3,0 g z.s.m./m², pH masy nawylewie powinno wynosić 4,6 $\pm$ 4,8, 10/ formowanie masy powinno odbywać się przy jej stężeniu 2,5 $\pm$ 3,6 % i temperaturze 50 $\pm$ 60 $^{\circ}\text{C}$, przy czym postawiono maszynie formującej wyższe wymagania odnośnie zdolności odwadniania, 11/ prasowanie powinno przebiegać wg krzywej prasowania ^{jak dla sosny lecz z wydłużeniem cyklu} do 12,5 min. dla płyt o grubości nominalnej 3,2 mm, 12/ hartowanie będzie przebiegać jak dla sosny zaś klimatyzacja powinna być dokonywana w drodze nawilżania kontaktowego z wykorzystaniem nekalinu "S", jako środka zwilżającego. Odnośnie zamaszynowania ciągu produkcyjnego wyszczególniono ilości i typy maszyn, potrzebne dla dokonywania poszczególnych operacji technologicznych. W zakończeniu podano wskazania dla oczyszczania ścieków.

W.K.

371.249.70 Ocena efektów stosowania emulsji kationowo- czynnej importowanej. Część I.

Stron 32, tabl.4, poz. literat. 2.

inż.St.Osika, inż.K.Bruski

Hasła kluczowe

/Zakres przedmiotowy/

Emulsja kationowo-czynna SCAN K-3202

Matryce do pras

Okresy międzykonserwacyjne

Jakość płyt pilśniowych twardych

Efekty ekonomiczne stosowania emulsji

ZPPSiZ na wniosek LBPP w Czarnej Wodzie zakupiło w Szwecji dla ZPP w Czarnej Wodzie 40 ton emulsji kationowo-czynnej z przeznaczeniem jej do przeprowadzenia prób eksploatacyjnych. Przyjęto, że badania przeprowadzone przez LBPP wspólnie z Wydziałem TT w Czarnej Wodzie podczas prób

eksploatacyjnych będą stanowiły poziom odniesienia dla określenia skuteczności analogicznych preparatów krajowych, które w ciągu najbliższych lat powinny powstać w kraju i być udoskonalane w celu uniezależnienia^{się} od importu. W szczególności zaś celem badań było określenie : 1/ charakterystyki technicznej i zachowania się w czasie zaimportowanej emulsji kationowo-czynnej typu SCAN K-3202, 2/stanu i zachowania się matryc w czasie, 3/własności płyt pilśniowych a w szczególności ich jakości powierzchni, 4/ skuteczności emulsji SCAN K-3202 w porównaniu ze stanem, jaki nastąpi po wyczerpaniu importowanej emulsji. Dla określenia charakterystyki emulsji fabrycznej /stężenie ok. 50 %/ i rozcieńczonej /stężenie ok.2 % dla przeprowadzenia prób eksploatacyjnych/ dokonywano raz na dobę następujących oznaczeń: a/ temperatury, b/lepkości, c/ rozcieńczalności, d/wielkości cząsteczek emulsji, e/ pH emulsji, f/ stężenia emulsji, g/skłonności do rozwarstwień, h/ wpływu czasu przechowywania na charakterystykę emulsji. Dla określenia stanu i zachowania się matryc w czasie poszczególnych prób wprowadzono obserwacje i rejestrację wad i zanieczyszczeń poszczególnych matryc przed rozpoczęciem i po zakończeniu prób. Oceny jakości płyt dokonywano raz na dobę bezpośrednio po wyjściu płyt z prasy. Z występujących na płycie wad wyodrębniono do dalszych rozważań jedynie wady wynikające z zabrudzenia matryc a pomijano wady związane ze stanem matryc przed eksploatacją i wady techniczne. Skuteczność emulsji SCAN K-3202 ustalono po uprzednim ustaleniu zależności a/ jakości powierzchni płyt pilśniowych od jakości emulsji / gwarantowana przez dostawcę żywotność emulsji wynosiła 180 dni, zaś próby rozpoczęto po upływie 154 dni od sprowadzenia emulsji do kraju i zakończono po upływie 215 dni od tego czasu/, b/ jakości powierzchni płyt od ilości emulsji, c/ jakości powierzchni płyt pilśniowych od stanu wyjściowego matryc, d/jakości powierzchni płyt pilśniowych od czynników ubocznych. Próby przeprowadzano w ciągu 8-miu cykli eksploatacyjnych matryc, z tego 6 cykli ze stosowaniem emulsji SCAN K-3202 i 2 cykle bez stosowania tej emulsji. Długość poszczególnych cykli eksploatacyjnych wynosiła 9-13 dni dla cykli ze stosowaniem emulsji oraz 6 i 7 dni dla cykli bez stosowania emulsji. W oparciu o prowadzoną rejestrację wad powierzchniowych sporządzo-

no zestawienie czasów pojawiania się na powierzchniach płyt pilśniowych zmatowień spowodowanych postępującym w trakcie eksploatacji zanieczyszczeniem matryc. Uwzględniono przy tym dla każdego cyklu eksploatacyjnego i dla każdego piętra prasy: 1/ ilość dni do ukazania się zmatowienia pojedynczego, 2/ ilość dni do ukazania się zmatowienia podwójnego /chropowatości tzw. "kościółków"/.

Badania wykazały, że: 1/ w okresie 61 dni prób nie stwierdzono istotnych zmiany jakości emulsji, 2/ nie stwierdzono większego brudzenia się matryc w miejscach ich uszkodzeń istniejących już przed rozpoczęciem prób ze stosowaniem emulsji, 3/ nie stwierdzono zależności jakości powierzchni płyt pilśniowych od jakości emulsji mierzonych różnym czasem jej przechowywania, 4/ stwierdzono wyraźnie wolniejsze brudzenie się matryc w przypadku zwiększonego dozowania emulsji, 5/ stwierdzono możliwość przedłużenia czasu eksploatacji matryc do 12 dni przy stosowaniu podwójnej ilości emulsji w stosunku do zalecanej przez producenta / 3g/m²/, a należy się spodziewać, że w przypadku użycia emulsji o krótszym czasie przechowywania, czas eksploatacji matryc mógłby być większy, 6/ koszt stosowania emulsji w ilości 6 g/m² / optymalne warunki dla ZPP w Czarnej Wodzie/ wynosiłby 19,65 zł/ 100 m², 7/ w przypadku stosowania emulsji zanika tendencja szybszego zanieczyszczania się matryc o złym stanie powierzchni.

W.K.

Kazimierz Kwiatkowski nie żyje.
=====

Po długiej chorobie zmarł w wieku 67 lat w dniu 8.IV.br ob.Kazimierz Kwiatkowski. Zmarły pracował w ZPP Czarna Woda od 1950r na różnych stanowiskach kierowniczych. Był kolejno kier. administracyjnym, kier.zaopatrzenia, kier zbytu a od lipca 1966r kier.pracowni ogólnotechnicznej w LBPP. W 1968r ob.Kwiatkowski przeszedł na zasłużony odpoczynek.

Zmarły był pracownikiem szeroko znanym i cenionym w branży, szczególnie wśród pracowników z dłuższym stażem pracy, to też o jego odejściu z żalem zawiadamiamy.

Red.

Wyjaśnienie

Przez nieuwagę nie podaliśmy w B.I. 1/1970 dwu informacji, które normalnie zamieszczamy:

1. Autorem zdjęć na str. 1 i 4 B.I. Nr 1/1970 jest ob.A.Oszwałdowski.
2. Autorem artykułu p.t."Pęknięcie cylindra prasy 5 1/4' w ZPP Czarna Woda na str. 19-21 jest mgr inż.Adam Płoszek, podpisany zazwyczaj w naszym biuletynie inicjałami A.P.

Red.

Z PRZEMYSŁU PŁYT PILŚNIOWYCH

Konferencja w sprawie bezpieczeństwa pożarowego komór hartowniczych i klimatyzacyjnych w Zakładach Płyt Pilśniowych i Wiórowych w Karlinie.

Pożar w komorach klimatyzacyjnych w ZPP Czarna Woda, ~~o którym pisa-~~
~~my w B.I. Nr 1/1970 str. 22~~ oraz wnioski komisji powołanej do zbadania przy-
czyn zaistnienia pożaru, skłoniły do przeanalizowania instalacji hartowni-
czych i klimatyzacyjnych zaprojektowanych dla ZPPiW w Karlinie w celu wpro-
wadzenia ew. zmian wynikających z zebranych doświadczeń.

Naradę taką zwołano na dzień 14.IV.1970r do Karlina. Wzięli w niej udział: mgr inż. Ryszard Gryńiewicz z-ca Dyr ZPPSiZ d/s Inwestycji, mgr, mgr W. Dulski i W. Siciński, Nacz. Wydz. Inwestycji ZPPSiZ, mgr A. Zwoliński, St. Insp. Ppoż. ZPPSiZ, mgr, mgr A. Płoszek i P. Ferens - przedstawiciele ZPP Czarna Woda, inż. inż. E. Jakubicz i K. Malinowski - przedstawiciele Biura Projektów Przemysłu Drzewnego, inż. inż. J. Sznajder i A. Więch - przedst. Biura Generalnego Dostawcy "Zemak", mgr T. Zastawski - dyr ZPPiW Karlino, inż. inż. J. Zaskiewicz i J. Żybura - przedstawiciele ZPPiW Karlino, inż. St. Osika - przedstawiciel LBPP Czarna Woda.

Tematyka narady::

1. Konstrukcja komór hartowniczych
2. Konstrukcja komór nawilżających
3. Komora chłodnicza
4. Manewrowanie wózkami
5. Ewakuacja w przypadku pożaru
6. Izolacja pomieszczeń hartowni i klimatyzacji oraz wentylacja tych pomieszczeń.
7. Obrona pożarowa
8. Zagadnienia inne

Ad. 1. a/ Konstrukcja komór hartowniczych nie daje możliwości równoczesnego otwierania dwu sąsiednich komór,

b/ dla stworzenia możliwości równoczesnego otwierania sąsiednich komór, należy je rozsunąć w osiach o 300 mm,

c/ stwierdza się dalekie zaawansowanie robót budowlanych przy budowie kanałów i ław fundamentowych pod komory. Zmiany pociągać będą za sobą rozkucie fundamentów dwu komór oraz wstrzymanie robót,

d/ decyzja o zmianach w konstrukcjach komór i projekcie budowlanym podjęta zostanie w dniu 17 bm w Zemaku po konsultacji z Famakiem w Kluczborku i uzyskaniu opinii o skutkach zmian w zakresie terminów dostaw urządzeń,

e/ zachować należy torowisko przeznaczone dla remontów wózków.

- Ad.2. a/ projekt przewiduje zespół 5 komór żelbetowych, trzywózkowych, przelotowych. Izolacje posiadają tylko ściany zewnętrzne i strop komór. Taka konstrukcja jakkolwiek ogranicza przerzucenie się ognia na sąsiednie komory, nie daje gwarancji prawidłowego przebiegu procesu nawilżania i nie zabezpiecza przed wykropleniem się wody na ścianach komór,
- b/ brak miejsca nie pozwala na rozsuniecie komór i zastosowanie izolacji. Należy zespół 5 komór przeprojektować na 4 komory z zastosowaniem izolacji między komórkami. Obniży to czas nawilżania o 20 %,
- c/ dla 5-tej komory pozostawić wolne miejsce w nawie od strony szosy. Dobudowanie jej nastąpi po stwierdzeniu konieczności t.j. w przypadku niemożliwości uzyskania wilgotności płyt zgodnej z normą, przy pełnej zdolności produkcyjnej zakładu.

- Ad.3. a/ Komory chłodzenia są niezbędne,
- b/ należy zaprojektować 2 komory chłodzenia w nawie od strony wschodniej,
- c/ terminy dostaw komór Zimak uzgodni z biurem konstrukcyjnym i dostawcą w dniu 17 bm.,
- d/ założenia dla komór: żelbetowe, przelotowe, zlokalizowane obok siebie, z możliwością równoczesnego otwierania, wentylowane, wyposażone w urządzenia gaśnicze i aparaturę do pomiaru temperatury. Schłodzenie należy doprowadzić do 80°C.

Ad.4. a/do manewrowania służyć przesuwnice podwójne ustawione po jednej w każdym kanale, wyposażone w napęd /silnik elektryczny/ oraz urządzenia do wpychania i wyciągania wózków z komór,

- b/urządzenia należy projektować wg następujących założeń:
- dla napędu przesuwnic zastosować silniki prądu stałego o obniżonym napięciu z diodami,
 - zasilanie kablem podwieszonym, zastosować sprzęgła kłowe do szybkiego rozprzęglania napędu i możliwości ręcznego przepychania wózków,
 - dodatkowo zainstalować jedną podwójną przesuwnicę w kanale przy komorach hartowniczych,
 - rozstaw szyn na przesuwnicy dostosować do rozstawu szyn między komorami,
 - koła wózków hartowniczych winny być wyposażone z jednej strony w dwustronne obrzeża.

Ad.5. a/ Dla zwiększenia możliwości ewakuacji wózków w przypadku pożaru należy:

- wydłużyć kanał przesuwnicowy poza halę produkcyjną o 2 stanowiska

- wózków przesuwnicowych,
- wzdłuż hali produkcyjnej na zewnątrz na obie strony przesuwniczy ułożyć po 2 tory, z których pierwszy winien być odległy o 6 mb. od ściany budynku,
- b/ od strony magazynu istnieje możliwość ewakuacji jednego wózka, co jest wystarczające dla obrony pożarowej i nie wymaga przeprojektowania.

Ad.6. a/Dla zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się dymów na halę produkcyjną należy oddzielić komory od pozostałych pomieszczeń ścianką wzdłuż komór w linii słupów,

- b/okapy nad komorami hartowniczymi i klimatyzacyjnymi ujęto w projekcie BSiPIP oraz 3 wentylatory w stropie nad przesuwnicą uważa się za wystarczającą do wentylowania pomieszczeń. Zaprojektowane okapy z blachy aluminiowej, należy wykonać z blachy stalowej i przedłużyć do całej szerokości hali.

Ad.7. a/Zainstalowanie w komorach urządzenia gaśnicze /natryski wodne/, należy traktować jako półśrodki pozwalające jedynie na zahamowanie pożaru i zorganizowanie obrony. Ostatecznego gaszenia należy dokonać poza komorą,

- b/wyposażać zakład w rezerwową pompę z silnikiem spalinowym i zainstalować ją w pomp. II z przyłączeniem do instalacji p.poż.,

c/zakład wyposażać w kryty zbiornik wody pożarowej z lokalizacją w sąsiedztwie hartowni od strony wschodniej,

d/sieć wewnętrzną pożarową uzupełnić w hydranty 3 wylotowe w następujących miejscach:

- 1 przy wyjściu z hartowni przy kanale przesuwniczym,
- 2 na zewnątrz hartowni przy kanale przesuwniczym,
- 2 przy wyjściu z komór nawilżania,
- 1 przy kanale i dobudowanej ścianie,
- 2 pozostałe umieszczone z tyłu komór hartowniczych i przy wyjściu komór nawilżania wymienić na 3 wylotowe,
- hydranty przy hydropulperze ze względu na niedostępność zlikwidować,

e/w zakładzie należy powołać zawodową straż pożarną,

f/obronę pożarową opierać na Zakładowej OSP, którą należy wyposażać w ruchomą jednostkę bojową /samochód/.

Ad.8. a/ Dla całości zakładu należy opracować projekt wyposażenia w sprzęt p.pożarowy i jego rozmieszczenie.
Projekt winien być uzgodniony z Komendą Wojewódzką, która rozdziela sprzęt p.pożarowy,

- b/ zakład należy wyposażać w agregat prądotwórczy, automatycznie włączający się w przypadku zaniku napięcia, dla napędu wentylatorów komór hartowniczych,

- c/ Zemek rozważy możliwość zainstalowania obrzynaczki dla płyt przed ich wprowadzeniem do wózków hartowniczych,
- d/ aparaturę kontrolno- pomiarową komór hartowniczych instalować z maksymalnym oddaleniem od ściany komór,
- e/ kable zasilające napędy, prowadzić z maksymalnym oddaleniem od miejsc zagrożonych pożarem, przy równoczesnym zabezpieczeniu ich przed zalaniem wodą, stosowaną w czasie akcji gaśniczych,
- f/ sprawdzić wyposażenie hali w drabiny, pozwalające na wyjście na dach w obrębie hartowni,
- g/ odwodnienie kanałów przesuwnicowych maksymalnie zwiększyć.

St0

Inż. Jan Jatczak nie żyje.

=====

W dniu 16 kwietnia br zmarł nagle w czasie pełnienia obowiązków służbowych w wieku 51 lat Z-ca Dyr d/s Ekonomicznych w ZPPSiZ inż. Jan Jatczak. Od chwili powołania do życia Zjednoczenia inż. Jatczak pełnił różne funkcje w kierownictwie Zjednoczenia. Był Z-cą Dyr. d/s Technicznych, Inwestycyjnych i ostatnio Ekonomicznych.

Zmarłego, który w ciągu długich lat pracy zyskał sobie uznanie, sympatię i przyjaźń współpracowników, pracowników instytucji współdziałających, zakładów i kolegów, żegnali na pogrzebie w dniu 20.IV.br na cmentarzu Powązkowskim w Warszawie liczni reprezentanci polskiego drzewnictwa.

W imieniu Resortu przemówił Podsekretarz Stanu MLiPD mgr J.Knothe, który w obszernym przemówieniu przedstawił życie i pracę Zmarłego.

Z ramienia Centrali ZPPSiZ pożegnał dyr Jatczaka, Dyrektor Naczelny Zjednoczenia mgr T.Olejniki, a w imieniu Zakładów zgrupowanych w ZPPSiZ przemawiał kier. LBPP w Czarnej Wodzie inż. St. Osika.

Żałobni mówcy podkreślili zasługi i wkład pracy zmarłego w rozwój przemysłów zgrupowanych w Zjednoczeniu i dali wyraz uczuciom straty i żalu, jakimi przepełniła ta nagła i przedwczesna śmierć serca ludzi blisko związanych z osobą Zmarłego i ludzi związanych ze środowiskiem w którym pracował.

Postać inż. Jatczaka pozostanie w trwałej pamięci współpracowników i kolegów.

Red.

Zakłady Płyt Pilśniowych w Przemysłu zdobyły Sztandar Przechodni.

W przeddzień Święta 1 Maja, w dniu 28 kwietnia odbyła się w Zakładach Płyt Pilśniowych w Przemysłu uroczysta akademii, na której wręczono Żałodze Sztandar Przechodni Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego oraz Przewodniczącego Zarządu Głównego Związków Zawodowych Pracowników Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.

Żałoga
Sztandar Przechodni otrzymała ZPP w Przemysłu za osiągnięte w ubiegłym roku efekty produkcyjne i ekonomiczne, dzięki którym Zakład zajął I miejsce we współzawodnictwie między-zakładowym przedsiębiorstw naszego Zjednoczenia.

Uroczystość wręczenia sztandaru uświetnili liczni goście.

W uroczystej akademii udział wzięli; V-ce Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego mgr J.Knothe, v-ce przewodniczący ZGZZPLiPD J.Kwiątek, dyr. ZPPSiZ mgr T.Olechnik, sekretarz CRZZ Zb. Krawczyński, przedstawiciele KWPZPR, gospodarze miasta i powiatu, koledzy z bratnich zakładów, jak również delegacje z ZSRR z kombinatu drzewnego w Grigiszkach k/Wilna.

Goście w swoich wystąpieniach wyrazili uznanie Żałodze i Dyrekcji Zakładów w Przemysłu oraz gratulowali sukcesu.

Do gratulacji tych dołączyli się wszyscy koledzy płyciarze, życząc Żałodze i Dyrekcji dalszych osiągnięć i sukcesów.

Rok

Konsultacja specjalistów krajów RWPG w Poznaniu.

W ramach planowanej współpracy krajów RWPG odbyła się w dniu 5-8 maja br w Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu konsultacja specjalistów krajów RWPG dotycząca uzgodnienia programów metodycznych prac naukowo-badawczych na lata 1971-1975 z zakresu przemysłu płytowego. W konsultacji wzięły udział delegacje Bułgarskiej Republiki Ludowej, Węgierskiej Republiki Ludowej, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich i Czechosłowackiej Republiki Socjalistycznej.

Organizatorem konsultacji była Strona Polska. Przewodniczącym delegacji był Dyr. ITD doc. M.Wnuk, a jej członkami mgr inż.Jerzy Dworakowski, dr inż.J. Szmit, mgr inż.P.Pejta, mgr inż.J.Formanowicz.

Ze względu na konieczność zmieszczenia bardzo obszernej tematyki konsultacji w stosunkowo krótkim czasie, obrady prowadzono w trzech grupach redakcyjnych, których prace wiązane były codziennymi, krótkimi posiedzeniami plenarnymi.

Grupa redakcyjna I dla tematu:

3.1.1. "Opracowanie zunifikowanych metod oceny technologicznej podstawowych maszyn i urządzeń dla produkcji płyt wiórowych w celu wyboru optymalnych typów".

Przewodniczył : PRL jako koordynator.

Grupa redakcyjna II dla tematów:

3.1.2. "Badania nad udoskonaleniem technologii produkcji i metod wykańczania płyt wiórowych, przeznaczonych dla przemysłu meblarskiego".

Przewodniczył: ZSRR jako koordynator

3.1.3. "Badania technologii produkcji płyt wiórowych i pilśniowych z żadanymi charakterystykami w zależności od zakresu zastosowania płyt".

Temat nie był dyskutowany ze względu na nieobecność na konferencji delegacji koordynatora, którym jest Socjalistyczna Republika Rumunii.

Grupa redakcyjna III dla tematów:

3.2.1. "Określenie rentownego i kompleksowego wykorzystania tarcicy, sklejki, płyt meblowych, płyt pilśniowych i wiórowych oraz płyt z innych surowców, zróżnicowanych wg wymagań odbiorców" jak również

3.4.2. "Opracowanie jednolitych metod określania jakości klejów i przyklejania materiałów do drewna i płyt drzewnych".

Przewodniczył: WRL jako koordynator.

Do pomocy w pracach konsultacji ob. Minister LiPD powołał grupę specjalistów w liczbie 15 osób spośród pracowników instytucji i placówek naukowo-badawczych, zajmujących się problematyką związaną z przedmiotem obrad.

Organizator potrafił przygotować i stymulować prace grup redakcyjnych tak sprawnie, że ten niewątpliwie przeładowany i bardzo trudny program został terminowo zrealizowany i udało się uniknąć kontrowersji i trudności, występujących często na podobnych konsultacjach za granicą. Konsultacja zakończyła się pełnym zamierzonym efektem i pozostawiła dodatnie wrażenie, jakie zapewnia sprawna organizacja i dobra atmosfera obrad.

StO

Tezy branży płyt pilśniowych do dyskusji przedkongresowej.

W ramach prac przygotowawczych do VI Kongresu Techników Polskich, prowadzonych przez NOT, Sekcja Płyt Pilśniowych Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Papierniczego opracowała tezy do dyskusji przedkongresowej dla kół zakładowych.

Tezy objęły cały szereg zagadnień obecnych i przyszłościowych naszego przemysłu.

Na czoło tych zagadnień, w związku z przewidywanym dynamicznym rozwojem produkcji płyt pilśniowych wysuwają się zagadnienia bazy surowcowej i zagadnienia związane z przerobem drewna liściastego, zrębków z drobnicy leśnej niekrzesanej, zawierających drobne gałązki i igliwie, pełniejszego wykorzystania odpadów przemysłowych powstających w Zjednoczeniu Macierzystym oraz w innych gałęziach przemysłu drzewnego, jak też w innych dziedzinach gospodarki narodowej.

Przy omawianiu intensyfikacji i modernizacji procesów produkcyjnych, poruszono zagadnienie zaklejania masy, stosowania emulsji kationowo-czynnych do natrysku powierzchniowego na mokrą wstęgę, zaklejanie masy w warunkach intensywnego ograniczenia zużycia wody świeżej. Rozwiązanie tych zagadnień wymaga skupienia na nich prac badawczych i pomocy przemysłu chemicznego przez uruchomienie produkcji nowych środków pomocniczych dla przemysłu płyt pilśniowych.

Z zagadnień dotyczących uruchomienia nowych produkcji tezy objęły trzy zagadnienia; produkcję płyt twardych metodą suchą, produkcję płyt porowatych niepalnych z włókien mineralnych oraz wytwarzanie ulepszanego okładu powierzchniowego przez wytwarzanie mas półchemicznych w defibratorze z drewna nieokorowanego i dalszą obróbkę tych mas.

W dalszej kolejności poruszono sprawy poprawy jakości produkcji, usprawnienie gospodarki remontowej zakładów i rozwoju bazy remontowej branży, do szkolenie kadr technicznych i robotniczych, jak również zagadnienie gospodarki wodnej i ochrony powietrza.

Omawiane materiały są przytoczone poniżej w pełnym brzmieniu:

Problematyka Przemysłu Płyt Pilśniowych

1. Rozszerzenie i racjonalizacja bazy surowcowej.

- 1.1. Wprowadzenie do przerobu w większym niż dotychczas zakresie drewna liściastego.
- 1.2. Opracowanie programu optymalnego wykorzystania drewna drobnowymiarowego, odpadów przemysłowych, karpiny, trocin i kory do przerobu na płyty pilśniowe.
- 1.3. Zbadanie technicznych i ekonomicznych aspektów oraz ubocznych skutków przerobu zrębków z igliwem na płyty pilśniowe.
- 1.4. Wobec trudności zaopatrzenia przemysłu płyt pilśniowych w drewno okorowane na okład powierzchniowy, zbadanie technicznych i ekonomicznych aspektów produkcji masy okładowej z surowca nieokorowanego w defibratorze metodą półtechniczną, z późniejszą separacją kory i zanieczyszczeń.
- 1.5. Pełne zagospodarowanie odpadów przemysłowych powstających w macierzystym zjednoczeniu przemysłu.

2. Intensyfikacja i modernizacja procesów technologicznych przez:

2.1. Chemizacja procesów.

2.1.1. Opracowanie i wprowadzanie nowych środków:

- wiążących - kleje fenolowo-formaldehydowe bez wolnego fenolu,
- zaklejających - hydrofobizujących,
- koagulantów /glinianu sodu/,
- emulsji kationowo-czynnych do natrysku na wstęgę.

2.1.2. Opracowanie metody zaklejania masy w warunkach ograniczonego zużycia wody świeżej w procesie produkcji płyt pilśniowych.

2.2. Intensyfikacja procesu mielenia przez wprowadzenie:

- nowych rodzajów tarcz mielących,
- specjalnych materiałów na tarcze mielące.

- 2.3. Intensyfikacja procesu formowania i odwadniania masy w wyniku:
 - stosowania nowoczesnych elementów odwadniających w partii sitowej /syntetycznych lub ceramicznych pokryć skrzynek ssących, sit z włókien syntetycznych,
 - stosowanie środków dehydracyjnych,
 - ew. wprowadzenie dodatkowych sit napędzających.
- 2.4. Intensyfikacja procesu prasowania przez
 - wprowadzenie urządzeń do automatycznego wydmuchiwania zanieczyszczeń z pomiędzy płyt grzejnych i matryc, celem przedłużenia okresów pracy pomiędzy wymianami odzieży prasy,
 - podnoszenie temperatury prasowania.
- 2.5. Intensyfikacja hartowania i klimatyzacji płyt przez
 - opracowanie i wprowadzenie nowoczesnych metod intensywnego hartowania i klimatyzacji płyt pilśniowych twardych przez działanie wysokimi temperaturami przy b. dużych prędkościach przepływu powietrza.
3. Zwiększenie wydajności pracy przez:
 - 3.1. Instalowanie wysokowydajnych nowych oraz racjonalna modernizacja istniejących maszyn i urządzeń.
 - 3.2. Opracowanie dla poszczególnych oddziałów wzorcowych instrukcji organizacji pracy, zmierzających do uniknięcia przestojów /łączenie niektórych czynności i obowiązków itp/.
 - 3.3. Opracowanie programów zwiększania efektywnego czasu pracy maszyn i urządzeń, przez stworzenie warunków dla dłuższych przebiegów pomiędzy konserwacjami, skrócenie postojów konserwacyjnych i remontowych w wyniku lepszego ich przygotowania i zaprogramowania w oparciu o jednolite dla całej branży instrukcje.
4. Poprawa jakości produkcji i poszerzenie jej asortymentów przez:
 - 4.1. Rozszerzenie stosowania statystycznych metod oceny jakości gotowego produktu na dyscyplinę technologiczną.
 - 4.2. Opracowanie procesu technologicznego produkcji płyt z okładem powierzchniowym ulepszonym, przeznaczonych dla meblarstwa i stolarki budowlanej.
 - 4.3. Szerokie wprowadzenie nowoczesnych przyrządów i metod kontroli procesu i gotowych wyrobów.
 - 4.4. Podnoszenie dyscypliny technologicznej i kwalifikacji obsługi maszyn i urządzeń.
5. Wprowadzenie nowych technologii przez:
 - 5.1. Intensyfikacja prac nad procesami technologicznymi wytwarzania płyt pilśniowych twardych metodą suchą oraz intensyfikacja prac konstrukcyjnych nad maszynami i urządzeniami do realizacji tych procesów.
 - 5.2. Podjęcie prac zmierzających do uruchomienia produkcji płyt pilśniowych porowatych z włókien mineralnych w oparciu o krajowe zamaszynowanie ciągów.

6. Rozwój i właściwe ukierunkowanie prac zaplecza naukowo-technicznego przez:
 - 6.1. Koncentracja prac jednostek zaplecza na tematyce przyszłościowej i ogólnobranżowej.
 - 6.2. Stworzenie warunków i bodźców w przemyśle i biurach projektowych do wdrażania wyników prac naukowo-technicznych do praktyki przemysłowej.
7. Rozwój regulacji i automatyzacji procesów oraz przygotowanie do sterowania procesami za pomocą maszyn matematycznych przez:
 - wykorzystanie prac Przemysłu Papierniczego dla potrzeb branży płyt pilśniowych.
8. Rozwój bazy remontowej przez:
 - 8.1. Zabezpieczenie dla bieżących i przyszłych potrzeb remontowych produkcji niezbędnej ilości części zamiennych poprzez budowę bazy wyspecjalizowanej w produkcji części.
 - 8.2. Zwiększenie potencjału remontowego poprzez rozbudowę przedsiębiorstw usługowych, stanowiących zaplecze techniczne przemysłu.
 - 8.3. Zwiększenie uzbrojenia technicznego warsztatów przyfabrycznych, umożliwiając wdrażanie nowej techniki remontowej.
 - 8.4. Usprawnienie gospodarki remontowej poprzez przeprowadzenie typizacji i unifikacji elementów i podzespołów maszyn i urządzeń.
 - 8.5. Zabezpieczenie pełnych potrzeb przemysłu w zakresie remontów obrabiarów do metali, urządzeń energetycznych w zapleczu remontowym odpowiednich resortów.
 - 8.6. Zwiększenie efektywności gospodarki remontowej poprzez szersze stosowanie części wykonanych z nowych materiałów antykorozyjnych, szczególnie z tworzyw sztucznych.
 - 8.7. Łączenie remontu średniego i kapitalnego maszyn i urządzeń wiodących z modernizacją ukierunkowaną na intensyfikację pracy ciągu.
9. Usprawnienie i unowocześnienie form organizacji i metod zarządzania przez:
 - 9.1. Opracowanie wzorcowego obiegu dokumentów w zakładach produkcyjnych oraz między zakładem a Zjednoczeniem.
 - 9.2. Opracowanie planu stopniowego wyposażenia zakładów w nowoczesne maszyny, umożliwiające szybkie uzyskiwanie danych o działalności techniczno-ekonomicznej.
10. Doksztalcanie kadr technicznych przez:
 - 10.1. Stworzenie w ramach NOT systemu, programów i warunków do systematycznego podwyższania kwalifikacji inżynierów i techników poszczególnych branż na kursach, z oderwaniem od pracy i bez oderwania od pracy.
 - 10.2. Wprowadzanie Kart Inżyniera i Technika, obejmujących ewidencję dorobku i osiągnięć poszczególnych członków stowarzyszenia /na wzór SIMP-u/.
 - 10.3. Kontynuowanie i rozwijanie doszkalania robotników i techników, zatrudnionych w przemyśle płyt pilśniowych, na kursach organizowanych przez koła zakładowe.
 - 10.4. Propagowanie i rozpowszechnianie czytelnictwa technicznego wśród techników i inżynierów przez intensyfikację wydawania biuletynów,

organizację dyskusji i konkursów na temat najnowszych osiągnięć itp.
10.5. Organizowanie kurso-konferencji na aktualne tematy postępu technicznego.

11. Rozszerzenie i usprawnienie kooperacji z innymi gałęziami przemysłu, zwłaszcza z przemysłem chemicznym i maszynowym przez:

11.1. Spowodowanie podjęcia przez przemysł chemiczny produkcji środków pomocniczych do produkcji płyt pilśniowych.

11.2. Eksperymentowanie na nowych konstrukcjach przemysłu maszynowego przeznaczonych dla branży płyt pilśniowych.

12. Usprawnienie gospodarki wodno-ściekowej i ochrony powietrza przez:

12.1. Zmniejszenie zużycia wody produkcyjnej przez zamykanie systemów wodnych w produkcji płyt twardych i porowatych.

12.2. Zmniejszanie zanieczyszczania wód powierzchniowych ściekami przemysłowymi przez zamykanie obiegów wodnych i sorpcję masy.

12.3. Zastosowanie rolniczego oczyszczania ścieków.

12.4. Dalsze prace nad optymalną wersją biologicznego oczyszczania, wykorzystania lub unieszkodliwienia ścieków z przemysłu płyt pilśniowych.

12.5. Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi gazami i pyłami.

13. Polepszenie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przez:

13.1. Uwzględnianie w zamierzeniach inwestycyjnych i modernizacyjnych poprawy warunków pracy zatrudnionych załóg,

13.2. Podejmowanie środków do podniesienia kultury technicznej załóg.

Na temat metody suchego formowania płyt radzono w Czarnej Wodzie.
=====

W dniach od 12 - 13.V.1970r odbyła się w LBPP w Czarnej Wodzie narada w sprawie metody suchego formowania płyt pilśniowych. Organizatorem narady było ZPBMC "Zemak" Biuro Generalnego Dostawcy Kompletnych Obiektów Przemysłowych. W naradzie uczestniczyli przedstawiciele Dyrekcji "Zemaku" i BGDKOP i projektanci BGDKOP "Zemak", przedstawiciele zakładów mających wykonywać urządzenia przemysłowe, projektanci z CBKM-Bytom, CBKUCH-Kraków, pracownicy Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu i Techniki Ciepłej w Łodzi, Zjednoczenie Przemysłu Płyt Sklejek i Zapalek i LBPP w Czarnej Wodzie, zajmujący się problematyką suchej metody produkcji płyt.

Celem narady było ustalenie stanu prowadzonych badań technologicznych, przedyskutowanie problemów technologicznych i konstrukcyjnych, aktualizowanie problematyki badawczej oraz przyjęcie koncepcji i ustalenie programu działania na najbliższą przyszłość.

W toku prowadzonej dyskusji zmierzano do ustalenia danych technicznych do projektowania prototypowego zakładu płyt pilśniowych, opartej o nową metodę.

Oto niektóre charakterystyczne ustalenia narady.

Przyjęto, że surowcem podstawowym jest drobnica leśna sosnowa i na jej obróbkę i przerób należy położyć główny nacisk. Gałązki liściaste należy potraktować jako surowce marginesowe.

W zakresie technologii rozwłókniania przedstawione zostały przez ITD istotne uwagi na temat roli hydrolizy drewna sosnowego, która jest odmien-
na niż w przypadku drewna gatunków liściastych. Zdecydowano również, że masę na warstwy zewnętrzne będzie się pozyskiwać w sprzężonym zespole de-
fibrator-rafinator.

Na odcinku sortowania mas uznano za celowe podjęcie prac projektowych i budowy sortownika /na skalę półtechniczną/, pracującego na zasadzie fluidyzacji /LBPP + ITD/.

W technologii zaklejania uzyskane wyniki badania przemawiają za użyciem do zaklejania wzmacniającego dwóch wyselekcjonowanych typów żywic fenolowych, a do zaklejania hydrofobowego - gaczu barisolowego.

Kwestię wyboru sposobu wprowadzenia tych środków na włókna mają rozwiązać przeprowadzone w najbliższym czasie próby w skali technicznej.

Problem rozwiązań suszarki do włókien pozostał nadal otwarty, a ostateczna koncepcja suszarki na skalę techniczną powstanie po uzyskaniu wyników badań suszarki prototypowej w Nidzie.

Bardzo dużo uwagi poświęcono problemom zabezpieczenia przeciwybuchowego, oraz p.poż.

Zdecydowano m.in., że dla instalacji przemysłowych należy przewidzieć generalne zabezpieczenie przeciwybuchowe wg oferty firmy GRAVINER. W instalację tę zostanie również wyposażony ciąg doświadczalny w LBPP w Czarnej Wodzie.

W dyskusji nad wyborem rozwiązań typu stacji formowania przeważała koncepcja nasypu mechanicznego, ze względu na ekonomikę pracy oraz zbliżenie procesu formowania kobierca na sucho do płyt wiórowych wielowarstwowych.

Oryginalne rozwiązanie stacji mechanicznej zaprezentowali projektanci CBKM-Bytom.

Stwierdzono, że nie należy liczyć na import ciągu formowania, który musi powstać w kraju ew. w oparciu o rozwiązania zagraniczne.

W zamaszynowaniu procesu prasowania przewiduje się stosowanie wstępnej prasy taśmowo-wałowej oraz prasy wstępnej płaskiej. Rozwiązanie wstępnego prasowania w dwu etapach argumentowano programem wytwarzania, przewidującym produkcję płyt półtwardych grubych.

Przewiduje się bezblachowy załadunek prasy. W prasie głównej naciąg rzędu 80 kg/cm² uznano za prawidłowy.

Ostateczne rozwiązanie symultacyjnego zamykania prasy przyjęte zostanie po próbach półtechnicznych LBPP.

Temperaturę prasowania przyjęto na poziomie 230 - 240°C.

Przyjęto, że klimatyzacja płyt odbywać się będzie metodą higroskopijną-komorową.

Uczestnicy narady uznali za celowe częste organizowanie tego typu narad roboczych, pozwalających na konfrontację poglądów technologów i projektantów, oraz koordynację wielostronną. Najbliższą naradę zapowiedziano na miesiąc wrzesień br.

Bruk

Nowe Koło Zakładowe SIiTPP w Karlinie

Po przeprowadzeniu odpowiednich przygotowań i prac wstępnych odbyło się w dniu 13.IV.br w ZPPIW w budowie w Karlinie zebranie organizacyjne z udziałem członka Zarządu Głównego SIiTPP kol.inż.St.Osiki i przedstawicieli Oddziału SIiTPP w Czarnej Wodzie kol.kol.mgr inż.A.Płoszka i mgr inż.P.Ferensa, na którym powołano do życia zakładowe koło, jako piątą komórkę zakładową naszego Stowarzyszenia, zgrupowaną w Sekcji Płyt Pilśniowych.

Koło w Karlinie liczy na razie 14 członków, a jego przewodniczącym jest kol. inż.J.Zaśkiewicz.

StO

Nowości techniczne - Wielozakresowy aparat sterujący do automatycznego pakietyzowania materiałów płytowych w ciągu formatyzowania.

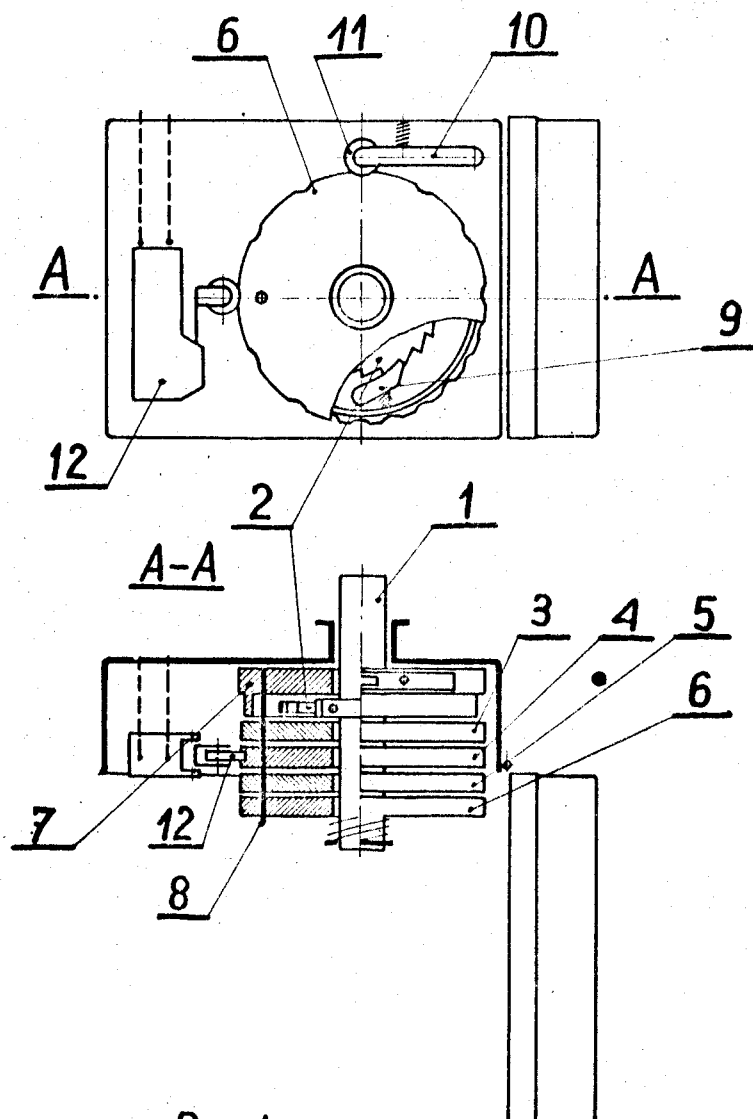
Aparat taki został skonrtuowany i wykonany w Zakładach Płyt Pilśniowych w Czarnej Wodzie. Prototyp pracuje pomyślnie na jednym z ciągów zakładu, a odnośnie konstrukcji wszczęto postępowanie patentowe, uzyskując zastrzeżenie pierwszeństwa do uzyskania patentu. Nr zgłoszenia P 140221. Współtwórcami urządzenia są: ob.Gerard Ebertowski i mgr inż.P.Ferens.

Zasada pracy urządzenia jest następująca:

Stos układany jest na transporterze. Płyty na miejsce pakietyzowania dostarczane są wprost z wózka hartowniczego przy pomocy innego transportera, będącego w ciągłym ruchu. Każdorazowe zadziałanie dopychacza pneumatyczne-

go układającego stos powoduje wahadłowy ruch dźwigni osadzonej na osi 1 patrz rys./. Na tej osi osadzone jest na stałe koło zębate 2, obrotowo zaś zblokowane tarcze 3, 4, 5 i 6 oraz zblokowane z nimi przy pomocy kółka 8, koło zbierakowe 7. Na kole zbierakowym 7 umocowane są dwie zapadki 9, współpracujące z zębami koła 2. Przy każdym wahadłowym ruchu roboczym osi 1, zapadki 9 obracają o pewien kąt zespół obrotowy, składający się z tarcz 3, 4, 5, 6 i koła 7. Zespół ten blokowany jest przy ruchu wstecznym koła zębatego, przez dźwigienkę 10 zaopatrzoną w sprężynę dociskową i rolkę 11. Każda z tarcz 3, 4, 5, 6 ma na swoim obwodzie określoną ilość wgłębień, umieszczonych w regularnych odstępach innych dla każdej tarczy. Z dowolnie wybraną tarczą współpracuje mikrokontakt 12, który włącza się, gdy jego kółko wchodzi się w zagłębienie tarczy. Mikrokontakt powoduje uruchomienie napędu transportera, na którym ułożony został pakiet i pakiet podawany jest na formatyzerkę. Ilość płyt w pakiecie może być regulowana w szerokim zakresie. Nastawę zaś dokonuje się przez ustalenie współpracy mikrokontaktu z odpowiednią tarczą sterującą.

~~MAN~~



Rys. 1

Z ZAGRANICY

Warnik firmy Defibrator dla Sp.Akc.Inland Container Corp.

=====

W trakcie dostawy znajduje się warnik ciągłego działania dostarczany przez Defibratora dla zakładu Inland Container w New Johnsonville, Tennessee, USA. Warzelnia będzie mieć zdolność produkcyjną 375 t/24 godz. Warnik o wysokości 22 m i średnicy 1,5 m będzie produkował masę półchemiczną z drewna liściastego na bazie amonowej. Fabryka ma być oddana do ruchu we wrześniu br.

Ta warzelnia pracująca ruchem ciągłym jest 67 instalacją dostarczoną przez firmę Defibrator AB i American Defibrator Inc. i 5 do produkcji półmasy liściastej w oparciu o zasadę amonową. Pozostałe cztery warzelnie amonowe były dostarczone do fabryk we Francji, Finlandii i Szwecji.

Stosowanie siarczynu amonowego jako cieczy warzelnej ułatwia w znacznej mierze traktowanie odzyskanego ługu i może się przyczynić w wielu przypadkach do obniżki kosztów chemikaliów.

Sv.Papptng. Nr 8/1970, 30 kwiecień str 227.

StO

Rozbudowa zakładu płyt pilśniowych w Mokacsu.

Działalność inwestycyjna na Węgrzech została w 1970r celowo przyhamowana celem wcześniejszego uruchomienia licznych obiektów znajdujących się w budowie. Fabryka płyt pilśniowych w Mokacsu /nad Dunajem w południowych Węgrzech/ ma być rozbudowywana w oparciu o znaczne zasoby dębu /Quercus cerris/. Produkcja ma wzrosnąć z ok. 40.000 t w chwili obecnej do 100.000 t rocznie po rozbudowie.

Holz Zentralbl. Nr 53/1970 , 4 maja 1970, nr 780.

Budowa tartaku i fabryki płyt pilśniowych w Tanzanii.

W Tanzanii planuje się budowę tartaku do przerobu różnych gatunków drewna, w Bana /Morogoro/ lub w Arusha. Równocześnie przewiduje się budowę fabryki płyt pilśniowych o rocznej zdolności produkcyjnej 9.000 t. Źródło j.w.

StO

Zużycie płyt w Europie

Według wcześniejszych szacunków Komitetu Drzewnego FAO/EcE przewidywano w okresie 1960 - 1975 podwojenie spożycia drewnopochodnych materiałów

plytowych, co wynika z poniższej tablicy /bez okleiny/

Spożycie płyt drewnopochodnych w 1975 r wg pierwszego szacunku

	w mil.jedn.	Rok 1975	wskaźnik /1960 = 100/
Sklejka	m ³	6,1	204
Płyty pilśniowe	t	4,0	257
Płyty wiórowe	t	6,3	488
Płyty ogółem	m ³	22,6	300

Europejskie spożycie płyt w r.1980 szacuje się na 28-31 mil.m³, co oznacza podwojenie spożycia w stosunku do 1965r; wzrost spożycia od 1950 r do 1965r wyniósł 470 %. Nowy szacunek dla roku 1975 wynosi 25,1 mil.m³ wobec pierwszego szacunku 22,6^{mln.} m³. Szybsze tempo wzrostu niż poprzednio przewidywano spowodowane jest bardziej dynamicznym wzrostem spożycia płyt wiórowych. Szacunki dot. sklejki i płyt pilśniowych są cośkolwiek niższe niż to poprzednio oceniono.

Holzindustrie Nr 5/1970

StO

Gwałtowny rozwój światowej gospodarki drzewnej

Światowa produkcja produktów drewnopochodnych /drewno okrągłe, tarcica, płyty, celuloza i papier/ wykazuje w ciągu ostatnich lat gwałtowny rozwój. Jej wartość podwoiła się od 1950r i osiągnęła poziom 45,5 miliarda dolarów. Z tego przypada na tarcicę i płyty 21 miliardów dolarów, a na produkty celulozowo-papiernicze 19 miliardów dolarów.

Dane te pochodzą z nowowydanego rocznika FAO /Yearbook of Forest Products 1969/ wydawanego w języku angielskim, francuskim i hiszpańskim, o objętości 216 str. w cenie 5 dolarów z portem, który można zakupić przez Wydział Książek Fachowych Holz-Zentralblatt.

Jak podaje w/w rocznik najbardziej rozrosła się produkcja celulozowo-papiernicza, która podwoiła się od 1950 r i od początku lat sześćdziesiątych stała się najważniejszą gałęzią przetwórstwa drzewnego. Najbardziej dynamiczny rozwój wykazuje jednak przemysł drewnopochodnych materiałów pływowych /okleiny, sklejka, płyty pilśniowe i wiórowe/, którego wartość produkcji wyniosła w 1950r tylko 1 miliard dolarów, a w 1968r osiągnęła poziom 5,4 miliarda dolarów, co daje mu 3 miejsce pośród gałęzi produkcji drzewnej.

Z rocznika wynika w dalszym ciągu, że handel produktami drewnopochodnymi wykazał w 1968r nieosiągalną dotychczas ekspansję. W porównaniu z 1967r eksport drewna okrągłego i iglastego wzrósł o 25 %, eksport drewna okrągłego liściastego wzrósł o 20%, co jest do zawdzięczenia południowo-wschodniej Azji, lecz również Afryce. Rocznik podkreśla w przedmowie, że rozwój handlu drewna na przestrzeni ub. dziesięciolecia w krajach rozwijających się był bardzo interesujący i zadawalający. Ogólny wzrost obrotów produktami drewnopochodnymi w świecie jest o tyle pocieszający, że biorą w nim udział

wszystkie systemy gospodarcze np. kraje rozwijające się, kraje rozwinięte i kraje o gospodarce planowej.

Do ważniejszych szczegółów z rocznika będziemy jeszcze powracać w sposób bardziej szczegółowy.

Holz-Zentralblatt Nr 58/1970, 15 maja

StO

Badanie produktów drzewnych w Niemieckiej Republice Federalnej

W Holz-Zentralblatt Nr 155/156/157 z 31 grudnia 1969r rozpoczęto druk serii artykułów prof.dr F.Kollmanna pod podanym w nagłówku tytułem. Kontynuację tej serii stanowi artykuł tegoż autora w numerze 40 z dnia 3 kwietnia 1970 wzmiankowanego pisma p.t."Drogi i cele badania produktów drzewnych w Niemczech". W artykule tym znajdujemy m.in. rozdziały dot. płyt pilśniowych i wiórowych. Uważamy za celowe zaznajomienie czytelników z treścią tych rozdziałów, ze względu na niektóre poglądy autora mimo, że odnoszą się one do określonego kraju a nie do odnośnych przemysłów w szerszym ujęciu. Treść rozdziałów zamieszczamy w dosłownym przekładzie.

Płyty pilśniowe -

Sytuacja finansowa zachodnio-niemieckiego przemysłu płyt pilśniowych nie jest najlepsza. Przyczyną stale powtarzających się trudności jest konkurencja szwedzkiego przemysłu płyt pilśniowych. Z tych względów nie buduje się nowych zakładów, ani nie rozwija nowych technologii. Większość niemieckich fabryk pracuje w oparciu o szwedzkie defibratory. Jeden z zakładów wprowadził przed 15 laty metodę suchą zapożyczoną z USA. Płyty produkowane metodą suchą lub półsuchą mają tę dużą zaletę, że są obustronnie gładkie. Płyty pilśniowe lakieruje się obecnie lub laminuje. Możliwe są różne kolory i faktury np. wzory kafli. Wysoko cenione są płyty akustyczne. Płyty takie produkuje się ze zwykłych płyt porowatych dziurkowanych lub rowkowanych na jednej powierzchni. Ich zdolność pochłaniania dźwięków osiąga b. duże wartości sięgające 100%. W ciągu ub. 15 lat płyty tego typu znajdowały zastosowanie w studiach radiowych, telewizyjnych i salach koncertowych. Dziś stosowane są również w domach mieszkalnych. Sam miałem możliwość przekonania się o ich zaletach, tym bardziej, że posiadają wysokie wartości izolacyjne. W przyszłości ich zapotrzebowanie wzrośnie przez zapewnienie im odporności ogniowej. Pod tym względem zaznaczył się znaczny postęp w ciągu ub. 10 lat. Niestety niemożliwe jest dotychczas dodawanie środków ogniochronnych w mokrej metodzie formowania płyt. Wiązanie rozpuszczalnych w wodzie substancji ogniochronnych z włóknami w suspensji wodnej jest nie do przeprowadzenia, to też działanie tych substancji jest niezadawalające a straty w ścięgach duże. Nie przewiduje się w bliskiej przyszłości wprowadzenia w produkcji płyt pilśniowych nowych technologii.

Płyty wiórowe -

Pośród nowoczesnych przemysłów najbardziej gwałtowny rozwój wykazuje przemysł płyt wiórowych. Rozwój ten datuje się mniej więcej od 1950r.

Koncepcja produkcji płyt wiórowych /określana wcześniej mianem "sztucznych desek" nie była nowa. Już od 1880 r. patentowano wiele pomysłów wytwarzania takich "sztucznych desek" w oparciu o odpady drzewne, sklejane środkami wiążącymi różnych rodzajów. Żaden z tych patentów nie doczekał się jednak wdrożenia przemysłowego i nie otworzył drogi postępu technicznego. Przyczyną tego były niedostateczne wiadomości fizycznej postaci cząsteczek drzewnych przydatnych do tego celu. Nieudolne było nakładanie kleju na cząsteczki drewna, prowadzące do nierównomiernego zaklejania, a zaklejarki ciągłego zaklejania nie były znane. Nie znane były jeszcze sposoby równomiernego formowania cząsteczek drewna w jednolitą wstęgę, to też produkty pozyskiwane prymitywnymi sposobami nie znajdowały nabywców. Konkurencja ze sklejką i płytami pilśniowymi wydawała się napotykać na trudności nie do pokonania. Podczas Drugiej Wojny Światowej powstały w Niemczech pierwsze projekty wprowadzone do praktyki, lecz wówczas nie było zainteresowania tym nowym materiałem. Po wojnie zbudował Fahrni w Szwajcarii pierwszy zakład płyt wiórowych. Rozwój natrafiał na opory, potęgowane brakiem zaufania odbiorców do właściwości tego nowego materiału. Produkcja płyt wiórowych na skalę przemysłową rozpoczęła się w NRF ok. 1950r. W 1968r. wyprodukowano w Niemczech 2,8 mil.m³ płyt wiórowych, przy czym nie osiągnięto jeszcze punktu nasycenia. Postęp techniczny w tym nowym i rozwijającym się przemyśle był oparty o współpracę lub współzawodnictwo wynalazców i spółek akcyjnych, wykorzystujących patenty przedsiębiorstw produkujących maszyny i fabryk produkujących płyty wiórowe. Obserwując drogę jaką przebyła produkcja płyt wiórowych można stwierdzić na przestrzeni ostatnich lat następujące tendencje rozwojowe: w miejscu składowania surowca drzewnego, wymagającego dużego zaangażowania pracy ręcznej, związanej z układaniem wysokich sztapli, wprowadzono składowiska nieuporządkowane. Nie wymagają one pracy ręcznej dla sztaplowania i sortowania drewna. Ze składowisk nieuporządkowanych pobiera się wyrzynki dźwigiem chwytakowym, który wrzuca je do kanału wodnego, którym trafiają bezpośrednio do oddziału skrawania. Przez spławianie drewna uzyskuje się jego nawilżenie. To nawilżenie zapewnia korzyści w postaci zmniejszenia zapotrzebowania energii skrawania/wymagana wilgotność 20-30% i zmniejszonego udziału drobnych elementów w wiórach. Skrawarki nowego typu zostały dostosowane do procesu ciągłego i przerobu wyrzynków o długości do 2 m. Wióry są pozyskiwane zazwyczaj na drodze skrawania a rozdrabnianie ich na drobniejsze elementy potrzebne dla warstw powierzchniowych odbywa się w specjalnie przystosowanych młynach. Stosunkowo mokre wióry wymagają suszenia i sortowania. Te dwie uprzednio oddzielne operacje technologiczne zostały już przed ok. 10 laty połączone w jeden proces. Wysuszone wióry składa się w specjalnych zasobnikach, których konstrukcja pozwala uniknąć kłębienia się wiórów, powstawania zawisów i pustych przestrzeni. Zaklejanie wiórów odbywa się w zaklejarkach ciągłego działania. Wióry dostarczane są przykładowo do zbiornika, w którym tworzą swoistą kurtynę, przesuwającą się śrubowo wzdłuż osi zbiornika. Klej rozpylany szeregiem dysz nanosi się na chmurę wiórów. Zaklejone wióry składa się ponownie w zasobnikach, skąd wydziela się na oddzielne stacje zasypowe maszyny formującej. Typ maszyny formującej zależy od pożądanego rodzaju

wyrobu.

Wg norm niemieckich występują płyty jedno-, trój-, wiele -warstwowe i płyty o stale zmieniającej się strukturze od warstw zewnętrznych do środka płyty.

Wykształcono dwie metody rozdziału wiórów wg ich wielkości i gęstości, a mianowicie nasyp warstwowy i pneumatyczny.

Rezultaty jakie uzyskano są bardzo dobre, przy czym uzyskuje się bezpośrednio zmianę wielkości wiórów na przekroju płyty.

Wióry najdrobniejsze znajdują się w strefie przypowierzchniowej a najgrubsze w warstwie środkowej płyty.

Prasowanie wstępne i prasowanie właściwe nie stwarzało problemów technicznych, ponieważ można było stosować analogiczne prasy, jakie od dawna były używane w przemyśle sklejkowym.

Zasilanie i wyładunek pras odbywa się obecnie w sposób automatyczny.

Następna operacja technologiczna - klimatyzacja gorących płyt wiórowych, stanowiła przez dłuższy czas przedmiot zainteresowania.

Od kilku lat wiadomo, że wystarczy sztaplowanie płyt na głucho /bez przekładek/ przez 24 + 48 godzin.

Większość płyt wiórowych podlega szlifowaniu, a wielu wytwórców okleja płyty papierami impregnowanymi sztucznymi żywicami.

W najbliższej przyszłości nie należy oczekiwać istotnego postępu w technologii.

Zapotrzebowanie na płyty w ich stanie naturalnym jak i z ulepszoną powierzchnią jest duże. Nie wiemy dokładnie jak wielka jest zdolność produkcyjna niemieckiego przemysłu płyt wiórowych, wiemy natomiast, że zapotrzebowanie na płyty rośnie w dalszym ciągu.

Jak już wspomniano, nie osiągnięto jeszcze punktu załamania krzywej rozwojowej w tym przemyśle.

StO

WIADOMOŚCI BIBLIOGRAFICZNE

TLUMACZENIA I UPOWSZECHNIENIA

21. PIETROW G.D., WUSTINA N.K.: Ispolzowanie golownych i chwostowych frakcji sosnowo flotomasła. Wykorzystanie początkowych i końcowych frakcji sosnowego oleju flotacyjnego. Gidroliznaja i lesochimiczeskaja promyszl., 1969, nr 3, s.23.

Tłumacz: mgr inż.N.Mroczkiewicz

Z początkowych frakcji sosnowego oleju flotacyjnego otrzymano po ich utlenieniu tlenem atmosferycznym w specjalnym reaktorze handlowy olej flotacyjny, odpowiadający wymogom GOST-6792-61. Frakcje początkowe oleju flotacyjnego po utlenieniu zawierały 0,30% wody, 51-60% alkoholi terpenowych, 4,5 - 4,64 % fenoli, 0,36- 1,08 % kwasów. Objętość frakcji destylujących do 220°C wynosiła w otrzymanym produkcie 60 - 73 %, najniższa temp. wrzenia 172,6-179°C, d_4^{20} - 0,940. Frakcje końcowe dodaje się obecnie do utlenionych frakcji początkowych. Ilość alkoholi terpenowych zawartych w mieszaninie początkowych i końcowych frakcji przed utlenieniem, wyniosła średnio 24 % a po utlenieniu wzrosła do 50-52 %.

W.K.

22. GAWRYŚ G.A: Wozmożnosti uwieliczenija dobyczy żywicy na Ukrainie. Możliwości zwiększenia pozysku żywicy na Ukrainie. Gidroliznaja i lesochimiczeskaja promyszlennost', 1969, nr 6, s.28-29.

Tłumacz: mgr inż.N.Mroczkiewicz

Stron 3

Na podstawie danych co do wielkości obszarów, które będą żywicowane i danych z lat 1964, 1965, 1966, 1967 odnośnie liczby spał na 1 ha oraz ilości żywicy z 1 spały w poszczególnych obwodach Ukrainy, przedstawiono przewidywany pozysk żywicy w latach 1969-1970 w tej Republice. Obliczenia autora wykazały, że w latach 1976-1985 można będzie poddać żywicowaniu 109,5 tys.ha lasów i uzyskać 27,5 tys.ton żywicy rocznie, co oznacza, że pozysk żywicy wzrośnie dwukrotnie. Natomiast w latach 1986-1996 według tych obliczeń można będzie poddać żywicowaniu 154 tys.ha lasów i uzyskać 40 tys. ton żywicy. W obliczeniach tych nie uwzględniono przy tym niektórych potencjalnych możliwości zwiększenia pozysku żywicy. Żywicowanie w Ukrainiejskiej SRR będzie bardziej rentowne niż w innych rejonach ZSRR.

W.K.

23. MINAJEW A.P.: Oswietlenije żywicy fosfornoj kislotoj nizkoj koncentracji. Rozjaśnianie żywicy kwasem fosforowym i niskiej koncentracji. Gidroliznaja i lesochim.promyszl., 1969, nr 3, s.31-32.

Tłumacz: mgr inż.N.Mroczkiewicz

Opisano i zobrażowano na rysunku urządzenie do rozjaśniania żywicy składające się z dozownika-mieszalnika, w którym przygotowuje się kwas fosforowy o korzystnym stężeniu 10 % i z podgrzewacza, w którym w trakcie podgrzewania i rozpuszczania żywicy następuje jej rozjaśnienie pod działaniem kwasu fosforowego, spływającego z dozownika. W podgrzewaczu, który pracuje już od 1,5 roku nie zauważono korozyjnego zużycia stali nierdzewnej H 18N10T, z której ten podgrzewacz jest wykonany. Poprzednio, gdy stosowano dawną technologię rozjaśniania żywicy w dolnej części podgrzewacza występowało promieniowe zużycie metalu.

W.K.

24. GAVELIN G.: Pierwsza promysłowa instalacja Defibrator dla produkcji masy termomechanicznej sposobem. Pierwsze przemysłowe urządzenie typu Defibrator do produkcji masy sposobem termomechanicznym, Cellulozno-Bumaznaja Promyslennost'. Ekspres-Informacja, 1969, nr 22, s.27-31, rys.2.

Tłumacz: mgr inż.M.Hikiert

Stron 3

Opisano nowe urządzenie typu Defibrator do produkcji masy drzewnej, w drodze rozwiłkniania zrębków przy podwyższonej temperaturze i ciśnieniu, wprowadzone do eksploatacji w końcu 1968r w szwedzkim przedsiębiorstwie Rockhammar. W przedsiębiorstwie tym wytwarzano dotychczas izolacyjne płyty bituminowane Asfarock na znormalizowanym urządzeniu Defibratora Asplunda /ciśnienie 9,8 atn/ starego typu. Nowe urządzenie składa się z aparatu do przemywania zrębków, odwadniacza ślimakowego, zbiornika przejściowego o objętości 10 m³, rury wyparzającej, zasilacza ślimakowego, wprowadzającego zrębki do wyparzającego zbiornika, umieszczonego w górnej części kolumny nagrzewającej, ze wspomnianego zbiornika i kolumny, z podgrzewacza, z poziomego ślimaka transportowego i wreszcie z komory mielenia defibratora typu L-42, gdzie ruchoma tarcza o średnicy 1070 mm napędzana silnikiem elektrycznym o mocy 1000 kW wiruje z szybkością 1500 obr/min. Do ślimaka dodawana jest woda w celu otrzymania po defibratorze stężenia 30 %. Z defibratora masa wydmuchiwana jest do cyklonu a stąd dostaje się do ślimaka zasilającego rafinator drugiego stopnia typu RG-42, który napędzany jest silnikiem mocy 1000 kW i n= 1500 obr/min. W tym miejscu dodaje się nieco ługu, aby utrzymać wymagane pH masy - 5,5. Rafinowanie odbywa się przy stężeniu 20%. Z rafinatora drugiego stopnia masa dostaje się do ślimaka zasilającego rafinator typu RG-36 z silnikiem 1500 obr/min i N= 1000 kW, celem zmielenia w trzecim stopniu przy stężeniu 16 %. Otrzymana masa jest mieszana z masą drzewną ze ścieraków i po przesortowaniu na sortowniku Cowan E oraz oczyszczeniu w odśrodkowych oczyszczarkach Celleco 306 odwadniana jest do suchości 50 % na maszynie celulozowej Kamjur i układana w bele. Masę otrzymaną w urządzeniu Rockhammar składającą się z 70 % termochemicznej masy drzewnej i 30 % ścieru wykorzystuje się do produkcji wewnętrznej i zewnętrznej warstwy tektury i wyrobów litych, a następnie

do wyrobu tapet, podłoża na "woskówki" oraz niektórych gatunków papieru drukarskiego. W urządzeniu Rockhammar przerabiane są tylko zrębki z drewna iglastego. Przeprowadzono pomyślne badania nad wykorzystaniem topoli, mniej pomyślne - nad wykorzystaniem brzozy.

W.K.

25. GORIEWOJ M.R., ZDANAWICZJUS Ł.I., LEONOWICZ A.A.: Połączenie ognieszczących drewnosnowo włóknistych płyt. Otrzymywanie ognioodpornych płyt pilśniowych. Dzieriewoobr. promyszl., 1969, nr.6, s.16.
Tłumacz: mgr inż. Z. Hikiert

Opisano sposób wytwarzania w warunkach półtechnicznych z masy sosnowej otrzymanej w szwedzkim defibratorze typu L płyt pilśniowych twardej ognioodpornych wg sposobu opracowanego przez N.A. Solecznikowa i A.A. Leonowicza /świadczenie autorskie nr 195626/ a następnie scharakteryzowano ich własności. Próba przeprowadzona w Wileńskim Zakładzie Doświadczalnym Produktów Włóknistych wykazała, że sposób wg wynalazku jest możliwy technologicznie do przeprowadzenia. Płyty odpowiadają wymaganiom stawianym materiałom ognioodpornym a ich własności mechaniczne i fizyczne odpowiadają wymaganiom normy na płyty twarde GOST 4598-60.

W.K.

26. /-/ MOTALA Druckausgleicher zum Gewichtskompensieren von Heizplatten in Etagenpressen. Patentgesucht. Urządzenie firmy Motala do wyrównywania ciśnienia dla kompensacji ciężaru płyt grzejnych w prasach wielopółkowych. W postępowaniu patentowym. Motala Verkstad 24.IX.1965r R Bn/Dyb. Stron 4, rys.4.
Tłumacz: inż. St. Osika

Przy produkcji płyt pilśniowych półtwardych dla uzyskania małych gęstości tych płyt trzeba utrzymywać naciski jednostkowe w prasie, podczas okresu suszenia na stosunkowo niskim poziomie. W tym przypadku wzrost nacisku jednostkowego w kierunku od górnych półek prasy do dolnych, wynikający z własnego ciężaru płyt grzejnych stanowi poważną część nacisku całkowitego. Dlatego płyty pilśniowe półtwarde z dolnych pięter prasy mają znacznie większą gęstość niż płyty pilśniowe półtwarde z górnych pięter prasy, w wyniku czego te ostatnie są znacznie grubsze niż pierwsze. W celu stworzenia warunków uzyskiwania we wszystkich piętrach prasy płyt o podobnej charakterystyce, staje się koniecznym kompensowanie ciężaru płyt grzejnych przynajmniej w tym okresie, kiedy ciśnienie prasowania jest niskie /gdyż wtedy wpływ ciężaru płyt grzejnych na nacisk całkowity jest największy/. Opisano urządzenie, w którym kompensacja ciśnienia odbywa się w ten sposób, że co trzecia płyta grzejna przejmuje nacisk dwóch płyt grzejnych, znajdujących się nad nią. Takie uproszczone urządzenie nie powoduje różnic grubości o praktycznym znaczeniu. Urządzenie do wyrównywania nacisku włącza się z chwilą zakończenia maksymalnego ciśnienia i rozpoczęcia się okresu suszenia. Urządzenie składa się z 4-ch stojaków przymocowanych do dolnego stołu prasy i zaopatrzonych po 3 lub 4 agregaty cylindrowe. Każdy agregat cylindrowy składa się z poziomego cylindra z tłokiem, który

za pomocą specjalnych dźwigni uruchamia dwa położone jeden nad drugim dźwigniki. Każdy dźwignik podtrzymuje jedną określoną płytę grzejącą /co trzecia płyta zaopatrzona jest w płyty oporowe, za pomocą których jeden dźwignik z jednego stojaka wraz z 3-ma analogicznymi dźwignikami z 3-ch pozostałych stojaków podtrzymuje w czasie okresu suszenia płytę grzejącą, obciążoną dodatkowo ciężarem dwóch wyżej położonych płyt grzejących. Opisano budowę i działanie urządzenia oraz układ sterujący jego pracą.

W.K.

27. /-/ Fibre building board construction. Płyty pilśniowe w budownictwie.

Stron 7. /Komentarz do filmu/

Tłumacz: mgr inż. A. Wierzbicki

W filmie przedstawiono i skomentowano zastosowanie płyt pilśniowych różnych typów. Z płyt porowatych pokazano zastosowanie płyt łączących w sobie dźwiękochłonność i izolację cieplną oraz płyt łączących odporność na wilgoć i izolację cieplną. Zastosowanie płyt porowatych pierwszego typu zobrazowano na przykładzie sufitów w pokojach sypialnych, w klasach szkolnych, kuchniach i w restauracjach, natomiast zastosowanie płyt porowatych drugiego typu /nasycanych bitumem/ zobrazowano na przykładzie wykonywania izolacyjnych przepon dachowych i izolacji cieplnej frontowych i tylnych elewacji domów. Zastosowanie płyt pilśniowych twardych zwykłych zobrazowano na przykładzie gładkich drzwi płytowych malowanych na budowie, wbudowanego wyposażenia kuchni w letnich domkach parterowych i na przykładzie wykonania okładzin ścian wewnętrznych i sufitów w klasach szkolnych oraz m.in. jako okładziny konstrukcyjnych ścian betonowych. Pokazano też zastosowanie płyt pilśniowych półtwardych, używanych m.in. do wykonywania okładzin ścian w mieszkaniach, zastosowanie płyt pilśniowych twardych lakierowanych do wykonywania okładzin ścian w kuchniach i łazienkach i zastosowanie płyt pilśniowych bardzo twardych w budynkach gospodarczych. Dodatkowo pokazano bibliotekę FIDOR'a, zawierającą ponad 1000 różnych wzorów płyt pilśniowych i barak doświadczalny FIDOR'a wybudowany w celu badania przydatności różnych płyt pilśniowych budowlanych na różne elementy.

W.K.

28. CHOMIAKOW B.S.: Modernizacja szluzowych pitatatielej pniewmotransporta szczepy. Modernizacja zasilaczy szluzowych przy pneumatycznym transporcie zrębków. Dzieriewoobr. promyszl., 1969, nr 7, s.26.

Tłumacz: mgr inż. Z. Hikiert

Dokonano porównania pracy zasilaczy szluzowych skonstruowanych przez IFA im. S.M. Kirowa oraz zasilaczy CNIIME, ze szczególnym uwzględnieniem wad w pracy tych zasilaczy. Zasilacze te służą do podawania zrębków na pneumatyczną drogę transportową. Następnie opisano modernizację obu typów zasilaczy eksploatowanych w Irzińskim kombinacie elementów budowlanych. Modernizacja polegająca na zastąpieniu noży na łopatkach robota nagumowanymi płytami pozwoliła m.in. na zmniejszenie mocy napędowej zasilaczy z 7 do 4,5 kW, oraz na zwiększenie współczynnika wykorzystania urządzenia transportowego. Zmodernizowany zasilacz szluzowy pracował w

ciągu roku 1968 bez przerw remontowych i przeniósł w tym czasie 11.300 m³ zrębków.

W.K.

29. /-/ Truboprowód dla transportu szczepu. Rurociągi dla transportowania zrębków. Cellulożno-Bumażnaja Promyszl., 1969, nr 15, s.21.

Tłumacz: mgr inż.Z.Hikiert

Zaproponowano przesyłanie zrębków z lasu do fabryki celulozy za pomocą rurociągów o średnicy od 15 do 25 cm. Podczas prób stwierdzono, że jest to możliwe przy koncentracji zrębków w wodzie 10 - 40%. Uzyskiwano prędkość rzędu 3,2 km/godz. Transport jest możliwy w każdych warunkach atmosferycznych, ponadto odpadają niektóre procesy technologiczne w fabryce celulozy, a dodatkowo transportowanie w rurociągu można by połączyć z przesyłaniem zrębków chemikaliami.

W.K.

30. LEASK R.A.: Dostizhenija w proizvodstwie dreviesnoj massy na rafinierach. Osiagnienia w produkcji masy drzewnej w młynach rozwiłkniacych. Cellulożno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 17, s.3-9, tabl.3

Tłumacz: mgr inż.M.Hikiert

Po zrelacjonowaniu badań nad podstawami rowziłkniania, które przeprowadzili Atack i May a następnie Forgacs omówiono osiągnięcia w produkcji masy drzewnej na młynach rowziłkniacych, przeznaczonej na papier gazetowy. Użycie zrębków zamiast wyrzynków jest zaletą dla procesu rowziłkniania, jednak zrębki powinny być jednolite pod względem rozmiarów i nie powinny zawierać zanieczyszczeń / piasku, żwiru, metali/. Zaleca się stosowanie ciepłej wody do mycia zrębków, ponieważ jakakolwiek obróbka cieplna przed rowziłknianiem wpływa korzystnie na jakość masy. Przemyte zrębki korzystnie jest przepuszczać przez prasę ślimakową przed skierowaniem ich do rowziłkniania. W tym przypadku uzyskuje się wstępne rozdrobnienie zrębków oraz częściowe usunięcie z nich żywicy i barwników, co podwyższa białość uzyskanej masy. Zużycie energii na prasowanie przed rowziłknianiem wynosi 71 - 88 kWh/t powietrze-suchej masy, lecz zużycie to jest kompensowane oszczędnością w zużyciu energii w następnych stadiach rowziłkniania. W obecnych czasach nie ma ogólnie przyjętych zasad procesu rowziłkniania. Najbardziej rozpowszechnionym sposobem jest rowziłknianie w trzech stopniach; w pierwszym i w drugim stopniu rowziłkniania stężenie wynosi 15+18%, a w trzecim stopniu - 4+5 %. Podział zużycia energii w odniesieniu do zużycia całkowitego wynosi odpowiednio 60%, 30% i 10% w pierwszym, drugim i trzecim stopniu rowziłkniania. Omówiono też pokrótce dwa inne systemy rowziłkniania oraz systemy rowziłkniania odsortu. Wskazano przyczyny, z powodu których opublikowane uprzednio dane o jakości masy drzewnej otrzymywanej w młynach rowziłkniacych nie przedstawiają wartości oraz podano zalecenia TAPPI wg których badano masy drzewne, uzyskane w badaniach zrelacjonowanych w artykule. W jednej z tablic przedstawiono dane dotyczące masy drzewnej z czarnej jodły i z sosny Banka, otrzymanej za pomocą ścierania i rowziłkniania. W dalszej części artykułu omówiono

osiągnięcia w wykorzystaniu trocin i wiórów do produkcji mas włóknistych oraz otrzymywanie chemicznej masy drzewnej ze zrębków drzew liściastych. W końcowej części artykułu poruszono pokrótce zagadnienia: 1/ zawartości drzazg w masie po obróbce w młynach rozwłókniających, 2/ obniżania zużycia energii jeśli chce się otrzymywać masę o takiej jakości, jaka jest obecnie otrzymywana, 3/ rozwłókniania odsortu, 4/ białości masy.

W.K.

31. BECHAMP R.I.: Połączenie drzewiesnoy masy na opytnej ustanowkie fabryki Gatineau /Kanada/. Otrzymywanie masy drzewnej na stanowisku doświadczalnym fabryki Gatineau /Kanada/. Cellulożno-Bumażnaja Promysz. Ekspress-Informacja- 1969, nr 19, s.4-6.
Tłumacz: mgr inż.M.Hikiert

Uruchomione w marcu 1968r stanowisko doświadczalne Kanadyjskiego Instytutu Papieru w Fabryce Gatineau służy obecnie do doświadczeń nad zastosowaniem w maszynach rozwłókniających tarcz rozwłókniających różnego ukształtowania i o różnym nachyleniu noża. Stanowisko to składa się ze zbiornika na zrębki /5,1 x 7,3 x 17,1 m/, urządzeń do mycia i odwadniania zrębków, z młynów rozwłókniających trzech różnych stopni oraz z urządzeń do oczyszczania masy włóknistej. Zbiornik na zrębki wyposażony jest w specjalny system rozładowniczy, za pomocą którego zrębki są wysypywane na taśmociąg dozujący. Z tego ostatniego zrębki są podawane do piasecznicy w celu przemycia, a potem są odwadniane na horyzontalnym sortowniku odwadniającym, skąd wędrują do prasy ślimakowej lub bezpośrednio do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika wyrównawczego zrębki podawane są do dwóch młynów rozwłókniających pierwszego stopnia zmielenia o wydajności po ok. 75-80 t zrębków na dobę. Otrzymana masa gromadzona jest w zbiornikach pod młynami rozwłókniającymi pierwszego stopnia zmielenia, z których podaje się ją przenośnikiem ślimakowym do młyna rozwłókniającego drugiego stopnia zmielenia. Zastosowano młyny rozwłókniające z dwoma obracającymi się tarczami /n= 1200 obr/min, N= 1864 kW/. Zużycie energii wynosi 1500 ÷ 1700 kWh/tonę, z tego 65% na rozwłóknianie w pierwszym stopniu zmielenia, a 35% na rozwłóknianie w drugim stopniu zmielenia. Otrzymaną masę włóknistą przetrzymuje się w basenie w temp. 82°C mieszając ją w ciągu jednej godziny, po czym przepompowuje się ją, w celu ujednolicenia, do dwutarczowego młyna rozwłókniającego, gdzie jest mielona przy niskiej koncentracji. Masę oczyszcza się standartowym sposobem w trzech stopniach na oczyszczarkach odśrodkowych przy koncentracji 0,4 — 0,5 %.

W.K.

32. KEYES M.A.: Awtomaticzeskoje neregulirowanie kompozycji masy. Automatyczna regulacja składu masy. Ekspriess-Informacija. Cellulożno-Bumażnaja Promyszennost', 1969, nr 18, s.22-27, rys.2.
Tłumacz: mgr inż.M.Hikiert

W związku z rozszerzeniem asortymentu wypuszczanego papieru i zmniejszeniem tolerancji wskaźników jego jakości, regulowanie składu

masy, stanowi coraz bardziej złożone zagadnienie. Przy współczesnej tendencji kombinowanej produkcji celulozy i papieru, co warunkuje zastosowanie półfabrykatów w charakterze zawieszin, niezbędne są systemy ciągłego zestawiania składników. Systemy te mają wspólny główny cel sterowania, polegający na tym, że wydatki poszczególnych składników regulowane są proporcjonalnie do ogólnego zapotrzebowania w masie papierniczej. Niezbędnym warunkiem otrzymania wymaganego składu jest dokładny pomiar stężenia wszystkich składników. /Problemy związane z tym pomiarem poruszono szerzej/. Dokładniejsze rezultaty składu masy uzyskuje się przy stosowaniu systemu uwzględniającego absolutnie suchą masę składników. /patent firmy Beloit Corp./. Przy częstych zmianach gatunku i ciężaru produkowanego papieru, celowym jest regulowanie wg zakłóceń, co pozwala na znaczne skrócenie długości jałowych biegów przy zmianie warunków. Znajdują również zastosowanie różne metody nieliniowej regulacji /dwu- i trójpołożeniowe, impulsowe/. W zakończeniu artykułu omówiono wykorzystanie dużych i małych maszyn obliczeniowych do realizacji programu sterowania składem masy. Maszyny te pozwalają dodatkowo na przeprowadzenie różnych obliczeń inżynierskich np. kalkulacji kosztów własnych produkcji.

W.K.

33. NYSTROM E.W., OKIELL R.H.: Driewiesnaja massa iz mieloczi /opiółok/.

Masa drzewna z drobnicy /trocin/, Celljułozno-Bumażnaja Promyszl.

Ekspress - Informacja, 1969, nr 19, s.1-4.

Tłumacz: mgr inż.M.Hikiert

Opisano pozyskiwanie i wykorzystanie masy drzewnej z trocin w przedsiębiorstwie firmy Crofton Pulp and Paper Co. /Kanada/, która pod względem jakości odpowiada masie drzewnej otrzymanej z papierówki w rozwłókniaczach. Trociny dostarczane w wagonach kolejowych po rozładowaniu są składowane albo w naziemnym zbiorniku albo w stosie na odkrytym placu w czasie nieprzekraczającym 10 dni. Pobierane do przerobu trociny przemylwane są najpierw w specjalnym urządzeniu myjącym, po czym rozwłókniane są w urządzeniu rozwłókniającym, a otrzymana masa domielana jest jeszcze dwukrotnie w kolejnych urządzeniach mielących. Otrzymana masa zbierana jest w basenie, w którym reguluje się jej stężenie do 2,5 %. Po rozcieńczeniu do 1,3% masę sortuje się, po czym rozcieńcza się ją do stężenia 0,55% i poddaje oczyszczeniu w oczyszczarkach Bauer 606-110 z zanurzonymi nasadkami. Zagęszczoną do 3% masę przepompowuje się do wieży bielącej z ruchem ku górze, do której równolegle dodaje się podsiarczyny cynku w ilości 10-12,5 kg/t powietrzno-suchej masy, co o 2,5 - 5 kg/t przewyższa zużycie podsiarczyny cynku użytego do bielenia takiej samej białości standardowej masy drzewnej otrzymanej na ścierakach. Masę bieloną przemylwa się na filtrze bębnowym DOOR-OLIVIER LONG, w celu usunięcia pozostałości podsiarczyny cynku i odciedzenia zawieszin włókien z wody obiegowej. Badania wykazały duży wpływ stopnia zużycia tarcz na jakość masy oraz na wydajność urządzenia rozwłókniającego. Dlatego komplet tarcz rozwłókniających powinien być używany średnio przez 100 - 150 godzin pracy wobec 300-450 godz. pracy przy zwykłym czasie używania tarcz.

34. BARTOŠ J.: Vyroba prumyslovych odrezku ve velkych svazcich. Produkcja zrzyn przemysłowych w dużych wiązках. Rozvoj techniky a ekonomiky v drevarskem prumyslu, 1968, nr.1 s-11-12.

Tłumacz: inż. J. Dworakowski

W dwóch zakładach podległych Severomoravskym ZD w CSRS wdrożono produkcję zrzyn przemysłowych w wiązках o średnicy 70 cm i długości 2-4 m. Długie zrzny układa się na obwodzie wiązki a krótkie zrzny wewnątrz. Wyrównaną wiązkę ściągą się i wiąże opaską. Manipulacji i układania wiązek na środki transportu dokonuje się za pomocą różnych urządzeń dźwigowych. Analiza techniczno-ekonomiczna wykazała, że dla wprowadzenia na szeroką skalę produkcji zrzyn przemysłowych w dużych wiązках niezbędnym jest korowanie drewna okrągłego w zakładach produkujących m.in. zrzny przemysłowe. Zainteresowanymi w odbiorze zrzyn def. w dużych wiązках są Severomoravske papiernie i celulozownie. Dotychczasowa produkcja zrzyn w dużych wiązках wykazała, że tym sposobem uzyskano następujące korzyści: a/ oszczędność siły roboczej /w jednym z zakładów ilość robotników zatrudnionych przy produkcji zrzyn spadła z 14 do 4, b/ oszczędność funduszu płac / o 5,48 Kcs na 1 mp zrzyn/, c/ zwiększenie wydajności surowca drzewnego /zwiększenie wydajności zrzyn conajmniej o 3,4 %/, d/ wyeliminowanie uciążliwości szkodliwej pracy, e/ lepsze wykorzystanie środków transportu w wyniku oszczędniejszego ułożenia zrzyn w dużych wiązках / o ok. 10%/, f/ usprawnienie technologii przetarcia przez wyeliminowanie najslabszego odcinka linii przetarcia.

W.K.

- 35./-/ Renovation and conversion. Use of fibre building board in udapting old dwellings. Odnowienia i adaptacje. Użycie budowlanych płyt pilśniowych do modernizacji starych mieszkań. Wood, 1969, nr 4, s.49-51.

Tłumacz: A.Ramm

Omówiono nową publikację organizacji FIDOR p.t. "Odnawianie mieszkań /ukaz. się listopadzie 1968r/. Jest ona uzupełnieniem do broszury " Płyty pilśniowe w nowoczesnych mieszkaniach", która ukazała się wcześniej w tym samym roku. Publikacja FIDOR'a "odnawianie mieszkań" zajmuje się na wstępie przepisami budowlanymi dla Anglii i Walii oraz Normami Budowlanymi dla Szkocji wprowadzonymi w życie w ostatnim czasie, które zawierają zarządzenia prawne, dotyczące stosowania materiałów do nowych mieszkań i w mniejszym zakresie do przebudowy mieszkań istniejących. Następnie publikacja omawia zastosowanie płyt pilśniowych do odnawiania ścian, sufitów i podłóg, do odnawiania łazienek oraz do zagospodarowania poddaszy w starych budynkach.

W.K.

- 36./-/ FIDOR Technical Information. Comparative Performance of Wood-Based Panel Products. Informacja Techniczna FIDOR'a. Względna sprawność produktów płytowych drewnopochodnych. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4849, s.37.

Tłumacz: mgr inż. W. Kaniewski

Zasygnalizowano o kilku referatach wygłoszonych na sympozjum nt. "Zabezpieczanie płyt" zorganizowanym przez Międzynarodową Unię Organizacji Badawczych Leśnictwa i odbytym w Londynie w miesiącu lipcu 1969r. M.in. informacyjny biuletyn techniczny FIDOR'a omawia referat Pana H.Scharfetera z Afryki Południowej, w którym przedstawiono badania nad zewnętrzną trwałością produktów drewnopochodnych. Z badań tych wynika, że procesy starzenia i cykle starzenia w warunkach atmosferycznych są mniej szkodliwe dla płyt pilśniowych twardych niż dla płyt wiórowych. Z innych zagadnień poruszonych w informacyjnym biuletynie technicznym FIDOR'a na uwagę zasługuje zagadnienie stosowania płyt pilśniowych na środki płyt sklejanych, stosowanych do zastosowań wewnętrznych w warunkach wysokiej wilgotności /baseny pływakie, pralnie, mlecarnie itd/ i wiadomość, że Szkocki Departament Rozwoju zamierza zwiększyć zakres wymagań w przepisach dot. rozprzestrzeniania się płomienia po wykładzinach w mieszkaniach jedno- i dwupiętrowych i zaostrzyć je bardziej niż ma to miejsce w przypadku Anglii i Walii. Obecnie Szkockie Przepisy Budowlane stosują tylko ograniczoną kontrolę nad rozprzestrzenieniem się płomienia.

W.K.

37. /-/FIDOR Technical Information Bulletin, August, 1969. FIDOR. Biuletyn Informacji technicznej, sierpień, 1969r.

Tłumacz: inż.A.Wierzbicki

Przedstawiono ważniejsze zagadnienia poruszone na ostatnim zebraniu Komitetu Wykonawczego FIDOR'a w normalnym sprawozdaniu w zakresie postępu technicznego. Zagadnienia te dotyczyły: a/ klasyfikacji materiałów wg wskaźników uzyskanych w próbie na rozprzestrzenianie się ognia, b/ projektu Normy Brytyjskiej, dotyczącej pomiaru wydzielania się dymu przez materiały budowlane, c/ zamiaru Szkockiego Departamentu Rozwoju /Postępu/ zaostrzenia przepisów rozprzestrzeniania się płomieni po wykładzinach w budynkach mieszkalnych, d/ projektu nowej Normy Brytyjskiej "Płyty i panele oklejane laminowanymi tworzywami dekoracyjnymi" /w obecnym stanie projekt normy wymienia płyty do użytku wewnętrznego w warunkach wysokiej lub zwykłej wilgotności powietrza/, e/sympozjum nt "Ochrona Płyt" w Londynie, zorganizowanym w dniu 1.07.1969r przez Międzynarodowy Związek Leśnych Organizacji Badawczych. Na sympozjum tym przedstawiono materiały nt" oddziaływania czynników fizycznych na trwałość płyt, ochrony przeciwko owadom i grzybom oraz metod badań płyt traktowanych dla zabezpieczenia ich przeciwko grzybom i owadom.

W.K.

38. /-/ Metric Sizes for Building Boards. Some of the Problems Raised by Dimensional Coordination. Wymiary metryczne dla płyt budowlanych. Pewne problemy wywołane przez koordynację wymiarową. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4845, a.41-42.

Tłumacz: mgr inż W.Kaniewski

W związku z przejściem na pomiar metryczny, który w r. 1975 będzie wyłącznie stosowany w przemyśle Wlk.Brytanii poruszono w arty-

kule szereg problemów. Pierwszym z nich i najważniejszym jest problem koordynacji wymiarowej materiałów budowlanych. Z problemem tym wiąże się ściśle zakres pasowań i tolerancji a ważne określenia dla tego przedmiotu podane są w BS 3626:1963. Podstawowe wymiary budowlanych części składowych i zespołów zalecała już norma BS 4011:1966. Norma ta zaleca, aby pierwsza selekcja podstawowych wymiarów dla skoordynowania wymiarów części składowych i zestawów odbywała się w następującej kolejności malejących wymiarów: $n \times 300$ mm, $n \times 100$ mm, $n \times 50$ mm, oraz $n \times 25$ mm / n - dowolna liczba dodatnia włącznie z jednością/. W dalszym ciągu w r 1968 Brytyjski Instytut Normalizacji utworzył mały komitet d/s określania podstawowych wymiarów sztywnych i płaskich materiałów płytowych stosowanych w budownictwie. W lutym 1969r, komitet ten / w którym FIDOR reprezentował interesy płyt pilśniowych budowlanych/ wydał projekt normy do ankietyzacji. Projekt ten wyszczególnia 12 podstawowych wymiarów wywodzących się z podstawowych szerokości 600, 900 i 1200 mm oraz z podstawowych długości 1800, 2400, 2700 i 3000 mm. Na konferencji FIDOR'a w maju 1969r zalecono utworzenie komitetu do spraw przejścia na miary metryczne dla całego przemysłu płyt pilśniowych budowlanych. W dalszym ciągu artykułu opisano zagadnienia, jakie postawiono utworzonemu komitetowi do opracowania; grubości nominalnej płyt w miarach metrycznych i okresu wytwarzania i dystrybucji płyt w miarach dotychczas produkowanych.

39. /-/ Switch to Metric Will be Costly. FIDOR Conference Suggestion to Set-Up Special Committee of Nordic and British Manufacturers and Distributors. Przejście na system metryczny będzie kosztowne. Propozycja konferencji FIDOR'a utworzenia Specjalnego Komitetu Nordyckich i Brytyjskich Producentów i Dystrybutorów. Timber Trades Journal and Wood-working Machinery, 1969, nr 4837, s.52-53.

Tłumacz: mgr inż. W. Kaniewski

Na dorocznej konferencji FIDOR'a na wyspie Man zaaprobowano propozycję utworzenia pod patronatem FIDOR'a specjalnego komitetu d/s przejścia na system metryczny jednoczącego interesy producentów nordyckich oraz producentów i dystrybutorów brytyjskich. Dalszą część artykułu poświęcono rozprawie Pana Erica P. Lawrence'a, urzędującego prezesa FIDOR'a nt przejścia na pomiar metryczny. Po krótkim omówieniu bieżącej współpracy z Brytyjskim Instytutem Normalizacyjnym, prezes FIDORA zajął się szerzej zagadnieniami: a/szerokości ścianek działowych, b/ racjonalizacji grubości płyt. Podał on m.in., że elementy budowlane byłyby oparte przeważnie na uprzywilejowaniu modułu 300 mm-wego, a jeżeli chodzi o sufity, to istnieje tendencja do stosowania rozstawów legarów co 600 a następnie co 400 mm. Okazało się przy tym, że nie należy uruchamiać produkcji płyt szerszych niż 1200 mm. Popyt na formy skoordynowane wymiarowo wystąpiłby od roku 1970 a przejście na system dziesiętny miałoby miejsce oficjalnie w lutym 1971r. Jeżeli chodzi o grubość to płyty cienkie powyżej 12 mm nie wpływają na koordynację wymiarową. Niemniej przejście na system metryczny dostarczyło przemysłowi sposobności zrationalizowania grubości płyt. W dyskusji wysunęto m.in. propozycję produkowania płyt o grub. 3,0 mm zamiast 1/8".

Wybór nowych publikacji z zakresu przemysłu płytowego.

=====

75. /-/ Mirowoje proizvodstvo faniery i drierwiesnych plit. Światowa produkcja sklejek i płyt drzewnych. Dieriewoobr. promyszl., 1969, nr 9, s. 29-30.
76. /-/ Stabilna produkcja płyt wiórowych. Int. Wirtsch., 1969, nr 3, s.10 /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 10, poz.3142 oryg. niem. w Polskiej Izbie Handlu Zagranicznego, W-wa, ul. Trębacka 4/.
77. Fibre building board in the seventies. Fidor conference should provide signposts for the future. Płyty pilśniowe budowlane w latach siedemdziesiątych. Konferencja FIDOR'a powinna dostarczyć drogowskazów na przyszłość. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4878, s. 51,
78. SZAPIRO A.D., CAŁ W.K.: Nowosti tiechniki i tiechnologii w proizwodstwie drierwiesnowożoknistych plit. Nowości techniki i technologii produkcji płyt pilśniowych M., CNII informacji i tiechniko-ekonomiczeskich issledowanij po lesnoj, celljużozno-bumażnoj i dieriewoobrabatywajuszczej promyszlenosti. /Bumaga i celljużoza/. 1968. 32 s./wg Bumaznaja promyszl., 1969, nr 9/
79. Zakłady płyt pilśniowych. Nov. Cekopa, 1969, nr 2, s.24-28, fot. , tab. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 10, poz.3131/.
80. /-/ Ireland. Board Mills Working to Capacity. Home demand for hardboard and chipboard. Irlandia. Zakłady płyt dochodzą do zdolności produkcyjnych. Zapotrzebowanie krajowe na płyty pilśniowe twarde i na płyty wiórowe. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4864, s.56.
81. /-/ New standard for hardboard may soon be ready. Nowa norma na płyty pilśniowe twarde może być wkrótce gotowa. Woodwork Ind. 1969, nr 6, s.45, 47, /wg Riefier. Żurnał Tiechnoł. Maszinostr., D, 1969, nr 11, s.12/
82. /-/ New Swedish fibre building board. Standards based on thesis by Dr. Ake Lundgren. Nowa szwedzka płyta pilśniowa budowlana. Normy oparte na tezach dr Ake Lundgrena. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4875, s.47

83. /-/ RADDIN H.A.: Medium density fibreboard. Płyty pilśniowe półtwarde. Board Manufacture, 1969, nr 9, s.102-104.
84. SEMENA J.A., ANDERSON A.B.: Hardboard from Benguet Pine Bark-Wood Compositions. Płyty pilśniowe twarde z mieszanki kory i drewna sosny. Benguet. For. Prod. Journal, 1968, nr 7, s.28-32, tabl.5, rys.3 /wg Holz als Roh-und Werkstoff, 1969, nr 10, s.392, streszcz./.
85. /-/ Insulation board from waste bark. Płyty porowate z odpadów kory. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4875, s.58.
86. /-/ FIDOR Technical Information. Comparative Performance of Wood-Based Panel Products. Informacja techniczna FIDOR'a. Względna sprawność produktów płytowych drewnopochodnych. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4849, s.37.
87. /-/ One federation for all fibre board interests. IFBBF chairman's suggestion at annual dinner. Jedna federacja dla wszystkich gałęzi płyt pilśniowych. Propozycja przewodniczącego IFBBF na dorocznym obiedzie. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery 1970, nr 4880, s. 47-51.
88. /-/ Training board's new offices. Dramatic improvement in quality of industrial training, says Mrs. Barbara Castle. Nowe biura urzędu szkolenia. Dramatyczne polepszenie jakości szkolenia przemysłowego mówi pani Barbara Castle. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4871, s. 31-32, fot.1.
89. /-/ Switch to Metric Will be Costly. FIDOR Conference Suggestion to Set-Up Special Committee of Nordic, and British Manufacturers and Distributors. Przejsie na system metryczny będzie kosztowne. Propozycja konferencji FIDOR'a utworzenia Specjalnego Komitetu Nordyckich i Brytyjskich Producentów i Dystrybutorów. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4837, s.52-53, fot.1.
90. /-/ Metric Sizes for Building Boards. Some of the Problems Raised by Dimensional Co-ordination. Wymiary metryczne dla płyt budowlanych. Pewne problemy wywołane przez koordynację wymiarową. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4845, s.41-42.
91. Metric system. Measuring board areas in square metres. Pomiar powierzchni płyt w metrach kwadratowych. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4869, s. 36.
92. FIDOR Course. Metrication and B.S. Revision. Kurs FIDOR'a. Przejsie na system metryczny a rewizja Normy Brytyjskiej. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4869, s.38.

93. /-/ U.K. Producers metrication programme. BBMA announce details of member mills' new sizes. Program przejścia na system metryczny producentów Zjednoczonego Królestwa. BBMA ogłasza szczegóły o nowych wymiarach fabryk członkowskich. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4879, s.47.
94. /-/ Fachabteilung "Einfuhr von Sperrholz, Holzfaserplatten und anderem Holzhalbfabrikaten" des VDH tagte in Bremen. Starker Anstieg der Plattenimporte 1969, Wydział Techniczny "Import sklejk płyt pilśniowych i innych półfabrykatów drzewnych" z VDH obradował w Bremie. Silny wzrost importu płyt w 1969 r. Holz - Zentralblatt, 1970, nr 51/52, s.757.
95. /-/ U.K. Fibre Building Board Imports. Drep in Arrivals of Hardboard and Insulation Board in January - June This Year. Import płyt pilśniowych budowlanych do Zjednoczonego Królestwa. Spadek w dopływie płyt pilśniowych twardych i porowatych w pierwszym półroczu tego roku. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4849, s.38.
96. /-/ The State of the Market. Firm Tone Continues in Fibr Building Boards. Stan rynku. Firma Tone pozostaje dalej przy płytach pilśniowych budowlanych. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4853, s.43.
97. Capper-Neill Plastics. Appointed Main Distributors for Full Range of Respatex. Tworzywa sztuczne Capper-Neill. Główni dystrybutorzy ustalenia dla pełnego zakresu Respatex. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4854, s.45.
98. The State of the Market. Trade in Fibre Building Board Steady, Rather Than Spectacular. Stan rynku. Handel płytami pilśniowymi budowlanymi ustabilizowany raczej niż popisyowy. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4855, s.40.
99. Search for new markets. Could an additional promotion effort win them? Poszukiwanie nowych rynków. Czy mógł dodatkowy wysiłek przezwyciężyć to? Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4861, s.44.
100. /-/ Moves on the forward market. Russians may follow Nordic price increase. Posunięcia na rynku. Rosjanie mogą podążać za Nordykami ze wzrostem cen. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4864, s. 48.
101. /-/ U.K. fibre building board imports. Principal supplying countries in first nine months of year. Import płyt pilśniowych budowlanych do Zjednoczonego Królestwa. Główne kraje-dostawcy w pierwszych dziewięciu miesiącach roku. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery. 1969, nr 4864, s.49.

102. /-/ Fibreboard forward market under way. Prices outlook for second half of 1970. Przyszły rynek płyt pilśniowych w toku. Widoki cen na drugą połowę roku 1970. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970 nr 48780, s.37
103. /-/ Panel Products Market. E.C.E. Timber Committee study trends and prospects in Europe. Rynek produktów płytowych. Komitet drzewny E.C.E. studiuje trendy i perspektywy w Europie. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4871, s. 41-43 /Fibre Building Board. Rising trend in production in 1968 and 1969. Płyty pilśniowe budowlane. Wzrastająca tendencja w produkcji w r.1968 i 1969. s.42-43/.
104. /-/ Drop in fibreboard arrivals in 1969. Home production helps to fill the gap. Spadek w dopływie płyt pilśniowych w 1969 r. Produkcja krajowa pomaga wypełnić wyłom. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4875, s.47.
105. /-/ Fibre board consumption in 1969. Drop of 10 million sq ft in unfavourable year. Spożycie płyt pilśniowych w 1969 r. Spadek 10 mln stóp kwadratowych w niepomyślnym roku. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1970, nr 4879, s.46.
106. /-/ Dust Extraction and Wood Waste Disposal. Wyciąganie pyłu i usuwanie odpadów drzewnych. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery nr 4849, s.45-47, fot.6.
107. SWIFT P.: Dust and chip control for the woodworking industries: A new solution. Kontrola pyłu i zrzębków dla przemysłu obróbki drewna. Nowe rozwiązanie. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4886, s. 54-56, fot.2, rys.2.
108. STEINBRECHER H.: Maschinelles Stapeln und Bereitstellen von Faserholz im Werk. Maszynowe sztaplowanie i przygotowywanie drewna włóknistego w zakładzie. Holz-Zentralblatt, 1969, nr 82, s.1277-1278, rys.8.
109. TAYLOR K.J.: Wood Waste: Are We Too Complacent? Odpady drzewne. Czy nie jesteśmy zbyt zadowoleni? Timber Trades Journal, nr 4824 /22.02. 1969/ s. 58-60.
110. BLINOWSKOW B.P.: Efektywne zużytkowanie odpadów tartacznych. Miech. Obrab. Drewn., 1968, nr 17, s.7-8, rys. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2861/.
111. PIETROW A.P., SZCZETININA K.J.: Wskaźniki ekonomiczne produkcji zrzębków technologicznych z drewna o niskiej jakości i z odpadów drzewnych. Izwiestija Wysszych Uchebnych Zawiedienij. Lesnoj Żurnał, 1969, nr 3, s.132-136, wykr.

112. GIEJZLER P.S., RUSAKOW D.M.: Efektywność ekonomiczna zużytkowania odpadów przedsiębiorstw uzyskujących drewno do produkcji płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 10, s.11-12 /wg Ekspres - Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2644/.
113. GIEJZLER P.S. Rusakow D.M.: Ekonomiczeskaja effiektiwnost' pierierabotki otchodow driewiesiny na tiechnologiczeskiju szczepu. Ekonomiczna efektywność przerobu odpadów drewna na zrębki. Dieriewoobr. promyszl., 1969, nr 7, s.17.
114. SZWARCMAN K.Ja.: Produkcja zrębków technologicznych z krótkich odpadów tartacznych. Miech. Obrab. Driew., 1968, nr 17, s.3, rys. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz. 2867/
115. KECZESZOWA C.F., POTUTKIN G.F.: Surowiec do produkcji płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 17, s.9 /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2764/.
116. RIMDIEJKA A.M., TIMONIN N.W.: Stosowanie kawałków łuszczy i drewna liściastego do produkcji płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 18, s.5-6 /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2765/.
117. NIEZGODZINSKI M.: Krytyczny przegląd teorii skrawania drewna w rębaku tarczowym. Przegląd papierniczy, 1969, nr 5, s.162-167, rys.5, poz. literat.7.
118. NIEZGODZINSKI M.: Analiza sił skrawających w rębaku jednotarczowym, Przegląd Papierniczy, s.231-238, rys.12, poz. literat.18.
119. RUSZNOW N.P.: Wlijanije ugła poworota rieżuszczich nożej rubitielnych maszin na kaczestwo szczepy. Wpływ kąta obrotu noży tnących rębaków na jakość zrębków. Bumażnaja Promyszl., 1969, nr 8, s.21-22, rys.1, wyk.1, poz. literat.2.
120. /-/ Model 19-55 Fulghum Chipper. Rębak firmy Fulghum, model 19-55 North. Logger and Timber Process, 1969, nr 12, 26 /wg Riefier. Żurnał Tiechnoż. Maszinostr. D, 1969, nr 11, s. 22, streszcz./.
121. AWKSIENTIEW M.P.: Podwyższenie trwałości podkładek w rębakach, Miechan. Obrab. Driew., 1968, nr 18, s.10, rys. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz. 2860/.
122. NEVILLE C.W., BENNIE A.: Progress With the F.P.R.L. Chipping Saw System System pozyskiwania zrębków za pomocą pił. Postęp w F.P.R.L. Timber Trades Journal and Woodworking Machinery, 1969, nr 4862, s.59-62, fot.3, rys.1, wyk. 1.

123. GROMADZKI J., MICHALSKI J.: Konstrukcja rebaków przysuwających ich obsługa oraz technologia zastosowania w przemyśle tartacznym. Konsultacja. Szwecja-Soederhamn 24-28.XI.1969 r. /oryg. ITD/ /wg Informator CIINTE o sprawozdaniach z zagranicznych podróży służbowych, 1970, nr 3, s.25/.
124. GOROCHOWSKIJ K.F.: Badanie procesu rozdrabniania gałęzi głowicami nożowymi wirującymi. Izwestija Wyszszich Uczebnych Zawied. Lesnoj Żurnal, 1969, nr 2, s.38 ÷ 41, fot., rys., tabl., wykr. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2859/.
125. LOWIT W.N., PISARENKO W.S., ANDRIEJEV W.G.: Wibracyjne przemieszczanie zrębków. Chim. Pierierab. DREW., 1968, nr 21, s.8, fot. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2864/.
126. GRANT G.: Techniczno-ekonomiczne porównanie składowania drewna w zrębkach i w postaci papierówki. SIT Pap. Informacja Techniczna Sekcji Celulozownictwa, październik 1969, s.1-33, tabl.5, rys.6.
127. Reakcji protiekajuszczije w szczepie pri kuczewom chranienii. Reakcje przebiegające w zrębkach przy składowaniu w stosach. Ekspres Informacja. Celljułozno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 20, s.17-19.
128. BUBIÁK N., BAŁAZY S., DYMALSKI E.: Badania mikroflory zrębków sosnowych przy składowaniu ich w stosach stożkowych. Drevarsky Výskum, 1969, z.1, s. 11-23, rys.11, tabl.1, poz. bibliogr. 29, streszcz. w jęz.ang. i niem.
129. SHIELDS J.K., UNLIGIT H.H.: Gnicie zrębków z drewna iglastego w wyniku składowania na otwartym powietrzu w fabryce w New Brunswick. SIT Pap. Informacja Sekcji Celulozownictwa, październik 1969, s.33-49, tabl.2, rys.5.
130. ŻITKOW A.W., LICMAN E.P., PONOMAROW O.J.: Mechaniczne sposoby oczyszczania z części zgniłych zrębków wyprodukowanych z iglastego drewna opałowego. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 15, s. 8-10, rys. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz. 2868/.
131. KAWKA W., ROGUT R.: Nowoczesna konstrukcja przesiewacza do sortowania zrębków. Przemysł Drzewny, 1970, nr 4, s.17-19, tabl.2, rys.3, poz. literat.7.
132. LEBIEDOW N.A.: Warunki technologiczne suszenia zrębków i chłodzenia mieszaniny pary i gazu z otrzymywaniem nierozwarstwialnego kondensatu sumarycznego. Gidrolizn. i lesochim. Promyszl., 1969, nr 6, s.11-13, rys. , tabl.
133. PY M.: Versorgungsschwierigkeiten der französischen Plattenindustrie. Die gro en Vorräte an Laubfaserholz müssen besser genutzt werden. Trudności zaopatrzenia francuskiego przemysłu płytowego. W lepszym stopniu

- muszą być wykorzystywane zasoby drewna liściastego. Holz-Zentralblatt, 1969, nr 91, /30.07.1969/, s.1401.
134. /-/ Driewiesnaja massa iz miełoczi /opiłok/. Masa drzewna z trocin. Celljułożno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 19, s.1-4, rys.1. Ekspriess-informacija. Celljułożno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 19, s.4-6.
135. /-/ Tieorija i praktika razmoła. Teoria i praktyka mielenia. Celljułożno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 40, s. 1-10.
136. /-/ Nowoje w proizwodstwie driewiesnoj massy. Nowości w wytwarzaniu masy drzewnej. Ekspriess-Informacija. Celljułożno-bumażnaja promyszlennost', 1969, nr 29, s.1-6.
137. Modificirowannyj sposob proizwodstwa driewiesnoj massy iz szczepy. Zmodyfikowany sposób wytwarzania drzewnej masy ze zrębków. Bumażnaja promyszl., 1969, nr 10, s.26, rys.1.
138. SZAPOROW O.M., DIGHTIER A.D., TARAN M.M.: Awtomatizacija potoka nieprierywnowo razmoła massy. Automatyzacja ciągłego procesu mielenia masy. Bumażnaja promyszl., 1969, nr 11, s.22-23, rys.5.
139. /-/ Wysokoproizwoditielnoje diefibrirowanije na priedprijatii Kawerau /Nowaja Ziełandija. Wysokowydajne defibrowanie w przedsiębiorstwie Kawerau /Nowa Zelandia/. Celljułożno-Bumażnaja Promyszl. Ekspriess Informacija, 1969, nr 32, s.11-16, tabl.2.
140. SCHAAN I.: Raffinage avec raffineurs á disques á faible et haute concentration. Rafinowanie za pomocą rafinerów tarczowych przy niskim i wysokim stężeniu masy. ATIP Bull. 1968, nr 1, s.55-67, fot.3, rys.9, wyk.4, tabl.20 /wg. Przegląd Papierniczy 1969, nr 6 streszcz./
141. STONE J.E., SCALLAN A.M., ABRAHAMSON B.: Jnfluence of Beating on Cell Wall Swelling and Internal Fibrillation. Wpływ mielenia na pęcznienie ścianek komórkowych i wewnętrzną fibrylację. Svensk Papperstidn., 1968, nr 19, s.687-694, tabl.2, rys.7, poz. literat.13.
142. PULIKOWSKI Z.: Badanie procesu rozwiókniania zrębków sosnowych w termorozwiókniaczu typu RT-50. Prace Instytutu Technologii Drewna, 1968, nr 4 /48/ s. 89-111, rys. , tabl. , wyk. , poz.bibliogr.10, streszczen. w jęz.franc. i ang./ /wg. Wkspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 7, poz.2036/.
143. ONIŚKO W., DŁUGOŁĘCKI R.: Badania nad określaniem czasu przebywania zrębków w defibratorach różnych typów. Przegląd Papierniczy, 1970, nr 2, s. 47-51, tabl.3, rys.5, poz.literat.7.

144. SEGERSTÄHL B., ARJAS A.: Roźmieszczenie czasu przebywania masy w maszynie mielącej. Paperi ja Puu, 1969, nr 8, s.611-613, 615-616, /wg Celul. i pap. Spis Zawart. Czasop.1969, nr 9, poz.1555/.
145. KIKIEWICZ Z.: Młyn tarczowy z hydrodynamiczną komorą dociskającą tarcze. Przegląd pap., 1969, nr 8, s.277-278.
146. /-/ New schutte wood grinder. Nowe rozwiłkniacze. North. Logger and Timber Process, 1969, nr 11, s.26 /wg Riefier. Żurnal Tiechnoł. Maszynostr., D, 1969, nr 9, s.23/.
147. /-/ Pierwaja promyszlennaja ustanowka Defibratör dlja proizvodstwa masy tiernomechaniczskim sposobom. Pierwsze przemysłowe urządzenie Defibratora do wytwarzania masy sposobem termomechanicznym. Ekspriess-informacija. Celljułozno-bumażnaja promyszlennost', 1969, nr 22, s.27-31, rys.2.
148. TRIETIAKOWA A.I.: Driewiesnaja massa: kaczestwo-ważniejszij faktor. Masa drzewna: jakość jako czynnik najważniejszy. Bumażnaja promyszl., 1969, nr 10, s.14-15, rys.1.
149. ONISKO W., WOJNO P. O długości włókien drewna sosny zwyczajnej /Pinus silvestris/. Przegląd Papierniczy, 1969, nr 7, s.228-229, tabl.2., rys.1, poz.literat.8.
150. THALEN N., WAHREN D.: Mixing and Beating Experiments on Fibre Networks. Doświadczenia mieszania i mielenia pilśni włókien. Svensk Papperstidn., 1968, nr 20, s.744 - 750, tabl.1, rys.6, poz.literat.10
151. TIERIESZCZENKO A.Je., ZACHAROW Ja. Ja: Izmierienije i riegulirowanije koncentracji bumażnoj masy. Pomiar i regulowanie stężenia masy papierniczej. Bumażnaja promyszl., 1970, nr 1, s.20-21, rys.2.
152. Kontrol koncentracji masy w wydunnoj linii warocznowo apparata nieprierywnowo diejstwija. Kontrola stężenia masy w wydmuchowej linii aparatu warzelnego o ciągłym działaniu. Ekspriess-Informacija. Celljułozno-Bumażnaja Promyszl. 1969, nr 33, s.19-20, rys.2.
153. Awtomaticzeskoje riegulirowanije kompozicii masy. Automatyczne regulowanie składu masy. Celljułozno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 18, s.22-27.
154. Sortirowanije driewiesnoj masy pod dawlenijem. Sortowanie masy drzewnej pod ciśnieniem. Celljułozno-bumażnaja promyszl., 1969, nr 18, s.8 - 16, rys.4.
155. KLIMOW W.I.: Massnyje nasosy: konstrukcija i eksploatacija. Pompy masowe konstrukcja i eksploatacja. Bumażnaja promyszl., 1969, nr 11, s.19 - 20, poz.literat.7.

156. GRANSBERRY M.L., PARKINSON J.R.: Wymagania stawiane regulacji przepływu netto włókna drzewnego. TAPPI, 1968, nr 11, s.117A-120A.
157. REINER L., WAHREN D.: A Method for Turbulence Measurements in Water and Dilute Fibre Suspensions. Metoda pomiarów burzliwości przepływu wody i rozcieńczonych zawiesin włókien. Svensk Papperstidn., 1968, nr 21, s.767-773, rys.4, poz.19.
158. GUHA S.R.D.: Badania nad wpływem mieszania mas włóknistych. Indian Pulp Paper, 1968, nr 2, s.157-161, /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop., 1968, nr 12, poz.2624/.
159. LAFAYE J.F.: Zawiesiny włókniste i ich flokulacje dynamiczne. ATIP, 1969, nr 3, s.195-206 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop., 1969, nr 8, poz.1336/.
160. KYRKLUNG B.: Aspekty wizualnego oznaczania zanieczyszczeń i drzazg w masie włóknistej. Paperi ja Puu, 1969, nr 8, s.601-604 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop. 1969, nr 9, poz. 1712/.
161. Mac GREGOR D.: Odpowietrzenie masy papierniczej tekturowej i na płyty pilśniowe za pomocą metody Deculator. APPITA, 1969, nr 6, s.XVII-XXI. /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop. 1969, nr 9, poz.1745/.
162. Technika niepriorytnowo dozirowania kanifolnowo kleja. Technika ciągłego dozowania kleju kalafoniowego. Ekspres-Informacja. Cellulożno-Bumażna Promyszl., 1969, nr 34, s.21-25, rys.5.
163. /-/ Mechanizm proklejki. Mechanizm zaklejania. Ekspres-Informacja. Cellulożno-bumażna promyszl., 1969, nr 17, s.22-24, rys.1.
164. UCHOWA M.J.: Użytkowanie albumin w podwyższaniu wytrzymałości płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 32, s.10-11, tabl. /wg Ekspres Informacja DRZEWNICTWO, 1969, poz. 2770/.
165. GAMOWA I.A., POLESCUK S.A. SOLECZNIK N.Ja.: Zastosowanie mocznika w produkcji płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew. 1968, nr 21, s.9-10, tabl. /wg Ekspres - Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2763/.
166. MEYER H.: Wpływ sit z drutu na formowanie pilśni włókien. TAPPI, 1969, nr 9, s.1716-1723 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop. 1969, nr 10, poz.2315/.
167. BOLANT R., GALMICHE Y.: Ostatnie postępy w dziedzinie napędów maszyn papierniczych. ATIP, 1968, t.22, nr 4, s.263-279 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop., 1968, nr 11, poz.2311/.

168. /-/ Urządzenie odwadniające przy produkcji budowlanych płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 9, s.15-16, rys. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2768/.
169. SCHEELE V., WEISSENBERG H.: Use of radio actively marked precipitated resin for investigations on mat formation at the manufacture of pilot plant-fibreboards by wet processing. Stosowanie wytrąconej żywicy znaczonej radioaktywnie do badań nad formowaniem wstęgi przy wytwarzaniu płyt pilśniowych metodą mokra w zakładzie doświadczalnym. Holztechnologie, 1968, nr 4 /wg Board Manufacture, nr 4, s.41, streszcz./.
170. JENSEN U., SELTMANN J.: Untersuchungen zur trockenen Fraktionierung von Holzfaserstoffen. Badanie nad suchym frakcjonowaniem drzewnych mas włóknistych. Holztechnologie, 1969, nr 1, s.29-32.
171. /-/ Issledowanije i razrabotka tiechnologiczeskowo processa proizwodstwa driewiesnowołoknistych plit suchim sposobom. Tiema S.E.W. 3.1.1. Badanie i opracowanie procesu technologicznego produkcji płyt pilśniowych metodą suchą. Temat RWPG 3.1.1. Zadanie 3.1.1.1.a. Badanie i udoskonalenie maszyn formujących naścielających. /Sprawozdanie końcowe dotyczące zadania 3.1.1.1. a/ Bratislava, 1968, s.8. /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 8, s.34, sygn. ITD II 4460/.
172. /j.w./ Podtemat 3.1.1.b. Badania w celu udoskonalenia maszyn naścielających. Dresden 1968, s. 16. /wg j.w./
173. /j.w./ Zadanie 3.1.1.3. Ocena funkcji defibratora RT-50 polskiej produkcji w ciągu produkcyjnym płyt pilśniowych metodą suchą w Prawenec CSRS. Sprawozdanie końcowe dotyczące zadania 3.1.1.3. Bratislava, 1968, s.12 /wg j.w./.
174. /j.w./ Zadanie 3.1.1.4. Zadanie defibracji drewna defibratorem RT-50 z równoczesnym dodawaniem lepiszcza w celu osiągnięcia parametrów technologicznych niezbędnych dla zastosowania tego defibratora do produkcji płyt pilśniowych metodą suchą. Sprawozdanie końcowe dotyczące zadania 3.1.1.4. Poznań 1968, s.24. /wg j.w./.
175. /j.w./ Zadanie 3.1.1.5. Badania w zakresie polepszenia poziomu technicznego pomiaru, regulacji i sterowania programowego na odcinku formowania kobierca i prasowania płyt. Przyrząd do pomiaru wilgotności kobierca płyt pilśniowych metodą ciągłą. Sprawozdanie końcowe dotyczące zadania 3.1.1.5. Bratislava 1968, s.1 /wg j.w./.
176. /j.w./ Roczne sprawozdanie zbiorcze z prac wykonanych w 1966 r. przez stronę czechosłowacką dotyczące tematu 3.1.1. Bratislava, 1967, s.12. /wg j.w./.

177. /j.w./ Sprawozdanie zbiorcze do omówienia na konsultacji specjalistów dotyczące tematu 3.1.1. w CSSR. Bratislava, 1968, s.43. /wg j.w./.
178. SINCLAIR d.: Drying Wood Fiberboard. Suszenie płyt pilśniowych z drewna. Tappi, 1967, z.8, s.424-432, tabl.5, rys.11, /wg Holz als Roh-und Werkstoff 1969, nr 6, s.243, streszcz./.
179. ŻUKOW I.M.: Oczistka stocznych wod: kisłorod wmiesto wozducha. Oczyszczanie wód ściekowych: tlen zamiast powietrza. Bumażnaja promyszl.1969, nr 11, s.7-8, tabl.2.
180. /-/ Ścieki z produkcji płyt pilśniowych. Dokład o sposobach oczistki stocznych wed IV etap, s.177-203 /wg Celul.i Pap. Spis Zawart.Czasop. 1969,nr 7, poz.1469/.
181. SKORUPSKAS I.M.: Badanie szybkości osadzania czastek zawieszonych w ściekach. Bumażnaja Promyszl., 1969, nr 6, s.15-16 /wg Celul.i Pap. Spis Zawart. Czasop, 1969, nr 6, poz.1225/.
182. /-/ SCAN-W 3:68 Non-Volatile Matter in Waste Waters. Norma SCAN-W 3:68. Substancje nielotne w ściekach. SvenskPaptidn.1968, nr 20, s.753-754.
183. NIKOŁAJEWA N.D.: Koaguljacija osadkow stocznych wod. Koagulacje osadów w ściekach. Bumażnaja Promyszl., 1969, nr 8, s.10-11, tabl.2, poz. literat.1.
184. PAJĄK J., WOJDANKOWSKA E.: Oczyszczanie ścieków z produkcji płyt pilśniowych przez koagulację w skali laboratoryjnej. Gaz Woda, 1969, nr 10, s.346-348, tabl. /wg Bibliografia Zawartości Czasopism, 1969, z.11, s.66/
185. Odzyskiwanie włókien. Uwagi na temat rentowności tego rodzaju urządzenia. Allg. Papier Rundschau, 1968, nr 46, s. 1422 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop. 1968, nr 12, poz.2740/.
186. Oczyszczanie ścieków. Przegląd urządzeń - kto je produkuje i jak one działają. Pulp a.Paper Mag. Can., 1968, nr 23, s.49-51 / g Celul.i Pap. Spis Zawart. Czasop. 1969, nr 1, s.196/.
187. HELENE J.R.: Nowy osadnik stożkowy - rozwój i doświadczenia produkcyjne. Wbl. Papierfabr., 1969, nr 7, s.225-236 /wg Celul. i Pap. Spis Zawart. Czasop., 1969, nr 6, s. 225-236/.
188. SADOWSKIJ I.R.: Ispolzowanie skopa radialnych otstojnikow. Wykorzystanie włókien wyłowionych przez odstojniki - radialne. Bumażnaja promyszl. 1969, nr 7, s.15-16, fot.1, rys.1.

189. NORBERG G.K., BACK E.L.: Effect of hot pressing temperature on the properties of hard and semi-hard fibre building boards. Wpływ temperatury przy prasowaniu na gorąco na własności płyt pilśniowych budowlanych twardych i półtwardych. Svensk Papperstidning, 1968, nr 21, s. 774, tabl.1, rys.16, poz. literat.33.
190. PALOTAI PÉTER: Optimális préselési paraméterek meghatározásának lehetőségei. Optymalne parametry prasowania płyt wiórowych i płyt pilśniowych. Faipar, 1968, nr 11, s.350-353 /wg Riefier. Żurnal Technol. Maszynostr. D, 1969, nr 6, s.8, streszcz./.
191. Udoskonalanie pras do prasowania na gorąco i wyposażenia uzupełniającego. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 13, s.11-13, rys. /wg.Ekspres - Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz.2772/.
192. /-/ Blachy do pras przy produkcji płyt pilśniowych. Chim. Pierierab. Driew., 1968, nr 10, s.14 /wg. Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969, nr 9, poz. 2767/.
193. ENGLUND B., FICKLER H.H.: Kontinuierliche Selbstreinigung von Oberblechen in Faserplattenpressen. Samooczyszczanie się w sposób ciągły górnych blach/matryc w prasach do produkcji płyt pilśniowych. Holztechnologie, 1969, z.9, s.89-92, fot. , rys. , wyk. , poz. bibliogr. streszcz. w jęz. niem., franc., ang./.
194. SZYMANKIEWICZ H.: Wpływ obróbki termicznej na własności płyt pilśniowych formowanych na sucho z zaklejanych włókien sosnowych w warunkach laboratoryjnych. Poznań 1969, s.45 /wg Ekspres-Informacja DRZEWNICTWO, 1969 nr 7, s.38, sygn. ITD: DK 932/
195. GULYÁS KISS E., KOVÁCS L., HEGEDŰS L.: Farostlemez olajedzése porlasztások olajfelvitelle/. Hartowanie olejowe płyt pilśniowych. Faipari kutatások, 1968, nr 1, s.7-16 /wg Riefier. Żurnal Technol. Maszynostr. D 1969, nr 9, s.9, streszcz./.
196. GIL T., FERENS P., MROCZKIEWICZ M., SZAFINSKI A.: Szybki sposób nawilżania płyt pilśniowych twardych. Przemysł Drzewny, 1969, nr 11, s.4-8, tabl.1, rys.8, poz. literat. 16.
197. VRANIZAN J.M.: A corrosion-free hardboard humidifier. Nawilżarka do płyt pilśniowych twardych nie podlegająca korozji. Forest Prod.J., 1968 nr 9, s.60-64 /wg Riefier. Żurnal Technol. Maszynostr. D, 1969, nr 4, s.22; streszcz./.
198. WATSON G.J. Ir.: Determining cutting schedules by computer. Cięcie płyt sterowane komputerem. Ind. Woodwork, 1969, nr 5, s 13-14, /wg Riefier. Żurnal Technol. Maszynostr. D, 1969, nr 11, s.12, streszcz./.

