



PATENTNI SPIS BR. 964.

Paul Emmanuel Hipolyte Roussan, inženjer, Paris.

Upotreba kore drveta *Melaleuca leucadendron* kod termičkih, hidrauličkih i dielektričnih aparata.

Prijava od 19 matra 1921.

Važi od 1 avgusta 1922.

Pravo prvenstva od 3. oktobra 1919. (Francuska).

Upotrebe kore drveta *Melaleuca leucadendron* kod termičkih, hidranličkih i dielektričnih aparata.

Melaleuca je drvo vrste (obitelji) *Myrtacea*, koje u šumama doseže promjer od 20 do 40 centimetara, a visina stabla ispod granja od 3·5 do 8 metara.

Osamljeno i na stanovitom tlu doseže to drvo i veće dimenzije.

Melaleuca je raširena na Australiji i u južnoj Kini gdje ju *Niaouli* tram ili *tramee* nazivaju.

Iznašašće tiče se uporabe *Melaleuca-pluta*:

- 1) kao tvar za izoliranje topline kod termičkih aparata (toplina ili hladnoća);
- 2) kao hidrauličke plivajuće naprave *coferdam* čepovi za začepljivanje rupa i slično;
- 3) kao dielektrička tijela.

Ova kora doseže debljinu od 10 do 15 milimetara i sastoji se od naslage tankih listića, koji leže jedan preko drugoga (10 listića na jedan milimetar debljine).

Ovi su listići međusobno vezani čvrsto jednom smolastom tvari u vrlo maloj količini i bijelim slojevima ugljično kiselog i oxalkiseloga vapna (calcium oxalat).

Rastavljavaju se lako mehanički-rezanjem ili vlažnom vodenom parom, kao i time da koru u sladu lužnatu (alkaličku) rastopinu, a zatim u slabu rastopinu kiseline umočimo.

Smolastu tvar izjeda najprije lužina, a za tim ju ugljično kiselo vapno odnosno oxal

kiseli kalcium uslijed utjecaja rastopine kiseline rastvara.

Prva uporabiva žetva *Melaleuca* kore daje debljinu od 10 do 15 milimetara, druga i sljedeće (svake pete godine) daju veći proizvod.

Njezina je specifična težina 0·18 do 0·20, dočim je specifična težina pluta 0·24 do 0·26, kora je dakle *Melaleuce* za 25% laglja od kore pluta.

Uslijed svojeg lističastog sastava može se kora *Melaleuce* laglje stisnuti nego li pluto, a da se pri tom ne dere; ona se može do stanovitog stupnja i stisnuti (prešati) bilo to uz visoku ili uz nisku temperaturu.

Prima vlagu kao i pluto, ako joj ostavimo otvorene sočne kanale, namažemo li joj krajeve ma i najmanje na primjer parafinom postaje manje hygrometrična.

Za stanoviti broj uzoraka kore od *melaleuca* i za stanoviti broj ploča od pluta upotrebito se kemičkih substanca, koje su ih mogle izjedati kao na primjer jače ili manje koncentrirana sumporna kiselina, rastopina od solne kiseline, rastopina salitrove kiseline, alkaličke rastopine, klor plin itd.

Otpornost kore od *Melaleuce* ide uspoređo u svim točkama sa otpornosti plutače.

Lisnasti pleter i opstojnost oxal-kiseloga i ugljično kiseloga vapna, daju toj kori veliki otpor proti propijanju kalorija.

Pokusi parom kroz cijevi od 8 centimetara promjera kraj 180 stupnjeva Celsiusa pokazali su sljedeći rezultat:

Debljina obloga pluta od Melaleuce	Temperatura u stupnjevima Cels.			Prištednja na pari
	unutarnja	vanjska	razlika	
5mm	180 st.	70 st.	110 st.	61.111%
10mm	180 "	60 "	120 "	66.657%
15mm	180 "	40 "	140 "	77.773%

Ako se sada uzme u obzir da je koeficijent topline plutene hrastove kore (Bourdon plut.) na početku $C=0.072$, onda bi koeficijent Melaleuce bio $C=0.0514$.

Ovaj posljednji koeficijent mogli bi sravniti sa koeficijentom gajtana od otpadaka svile koji izkazuje $C=0.0454$.

Ovi gajtani od otpadaka svile daju najbolje poznato sredstvo za izoliranje proti toplini, ali su i od svih sredstava za izoliranje najskuplji.

Poduzeti su sljedeći pokusi:

1) kod jednoga sloja nazvanoga „Petit Cheval Belleville“ koji je radio sa 11 kgr. pritiska;

2) s jednom cijevi od 0.8 sm. promjera kroz koju je prolazila vodena para s pritiskom od 8 kgr. (Wauer-Richmond stroj);

3) s jednim parnim sušilom jednoga Westinghouse stroja koji je radio pritiskom od 10 kgr;

4) kroz više godina kod parnih cijevi jedne tvornice (privatna služba grada Pariza visoki tlak 150 P. H. 18 sati dnevno.

Nakon 3 godine bilo je stanje i u pitanju uzdržavanja i u pitanju pričvršćenja kao na početku. Snimanje i ponovno umetanje na koje drugo mjesto moglo se je preduzeti bez ikakvih poteškoća.

Pri tomu se je mogla zamijetiti jedna osobitost. Uslijed doticaja s vrućim stienkama, pretvoren je prvi sloj u neku vrstu pokosta a takova prevlaka mogla je samo sposobnost za izoliranje povećati, jer je kovina cijevi ostala nepokvarena.

Gipkosti kore, te mogućnosti da se naprave vrpee ili omoti i pločice razne veličine slaganjem ili dodavanjem, imade se pripisati da se uporaba lahko i brzo provodi, možemo se pri tomu služiti vezivom, žicom, žičnim pletrom itd; bolje su ipak vrpee za namatanje ili uviti ili za platno pričvršćeni omoti koje su posredstvom uzice kroz postolarske kvačice provučene.

Vršci se savijaju ili se nakon što se naprave radialni urezi, pričvrste užicom.

Za velike pregradke od drva, kovine ili željeznoga betona može se kora Melaleuce upotrebiti kao podstava, jastučak i slično. Napokon valja pozornost svratiti i na to, da se ta kora lahko ulaže i isto tako lahko opet skida.

Što se pak tiče prištednje koja se polučuje

kod uporabe kore Melaleuca imade se napomenuti sljedeće:

1) da je ta kora lakša od pluta (0.18 mje sto 0.24.);

2) mora se uzeti u račun njezina trajnost, koja je najmanje 3 put veća nego što je trajnost pluta;

3) može se upotrijebiti za ulaganje i ponovno ulaganje.

Ako sada cijenu njene proizvodnje podvručimo, dobivamo u njoj ipak još uvijek materijal za izoliranje, koji je mnogo jeftiniji nego što je proizvodna cijena plutače.

Industriju možemo dakle obskrbiti jeftinim materijalom za izoliranje, koji svojim svojstvima udovoljuje ova četiri uvjeta: djelotvoran, trajan, lako upotrebljiv, vrlo umerena proizvodna cijena.

Neka bude ovde još napose istaknuto, da Melaleuca raste na površini većoj od sto četvornih hvati, tako da je redovita opskrba za sva tržišta osigurana i da se otvara za export dragocijen, promjenljivim zahtjevima odgovarajući promet.

Ova se kora može upotrebiti kod hladionica i kod izotermičkih sprava kao na primjer:

kod ladja providjenih hladioničkim komorama,

kod hladioničkih dockova odnosno stovarišta robe,

kod hladioničkih kola i željezničkih kola odnosno kod kola napunjenih ledom,

kod ledenica za mesarne

„ „ „ jestvine

„ „ „ slastičarne

„ „ „ živežna kola

„ „ „ strojeve za sorbet

„ ledenih ormara

„ hladioničkih vodova posredstvom cijevi

„ go-podarstva, stovarišta vina, kod podruma za preradjivanje vina.

Uporaba je primjereno jednostavna a sastoji se u tome, da se pregradke oblože korom, pa je pri tome svejedno jesu li pregradke od drva, kovine ili željeznoga betona ili sličnoga, ili da se praznine između tih pregradaka ispunje nasipom.

S razloga pako, da je od ove kore potreban za pet puta tanji sloj, nego kod pračine od plutače, i za polovicu tanje ploče, nego što su ploče od plutače — dobivamo mnogo veći koristni prostor, šta više Melaleuca se može

upotrijebiti s vanjske strane pregradaka kladičionica.

Kora Melaleuce može se upotrijebiti kod pregradaka i krovova stanbenih zgrada kao regulator topline u vrlo vrućim i vrlo hladnim predelima.

Otpadci koje upotrebljujemo kao materijal za punjenje, iziskuju samo polovicu debljine u razmjeru naspram debljini prašine od plutače.

Kora se ova može još i u druge razne svrhe upotrijebiti, pa ovde tek primjera radi navodimo što slijedi:

Prigotavljanje kolonijalnih kaciga s naravnim pločama, a elasticitet mogao bi im se namahnuti lack-furnizom.

Nadalje za podplate koji se mogu vaditi i umetati kao unutarnji dijelovi zimskih cipela (ti bi se podplati ipak morali providiti obrubom i s nekoliko šavova, da im se trajnost poveća).

Težina željezne ploče	grama 0.760	u morskoj vodi	grama 1.025
Težina Melaleuca kore	" 0.180	" " "	" 0.960
	razlika		grama 0.065

To nas vodi k nazoru, da se problem nepotopivosti ladja barem u pretres uzeti može, pošto se radi o tome, da se specifična težina građevnoga materijala i strojeva snizi na prosječnu specifičnu težinu, koja bi bila nešto manja nego što je jedinica drva u obće, tako da bi u slučaju brodoloma, brod još uvijek na vodi plivao kao splav, dok bi se posredstvom bezžičnoga brzogajava mogla dobiti pomoć.

Ne želeći da se zadržimo kod ovih razmatranja, koja bi u budućnosti u račun doći mogla možemo odmah u obzir uzeti snabdjevenje gornjih dijelova ladje (pokrova, palube, gornje palube) pri čemu bi se zgodnim mehanizmom rastavljanje omogućilo, da se pronađe veliki broj raznih sprava za spasavanje, koje bi se brzo s palube u more baciti mogle, kao na primjer: plivajuće cijevi, splavi, splavne sastojine, sa plivaćim cilindrima, providjene plivaonice koje bi se kao stupci ljestava složiti mogli i tomu slično.

Doljni dijelovi ladje mogli bi se providiti cofferdanima i maljevima na podstavnim plankama dase izbjegnju oštećivanja koje prouzročuju udarači.

Tekući metar metalne cijevi u promjeru od 0.50 ispunjene otpadcima Melaleuca kore može da nosi 100 kgr.

Drvena cijev u promjeru od 0.10 ako se oko nje ovije m. 0.20 debela ploča od melaleuca pluta i obloži suknom — nosi 150 kilograma.

Kora od Melaleuce osobito se proporučuje

Dršci ručnoga orudja ili hvateljke mogu se obložiti pločicama ili u razne oblike stisnutim brašnom ili prašinom od Melaleuce kore kod cijevi za lotanje, svjetiljki za lotanje, gladčala i tomu sličnih sprava.

Izum može se isto tako upotrebiti kod mornarice kao na primjer za splavi, plivaonice cofferdam, dizala i tomu sličnih sprava.

Uporaba ove Melaleuca kore preporučuje se uslijed njene male specifičke težine (0.18 do 0.20) i uslijed toga što tako lahko do uporabe dolazi naročito radi njene sile dizanja u mnoge svrhe u vodi osodito u morskoj vodi.

Ako naime umočimo u vodu jednu kocku od jednoga kubičnoga decimetra Melaleuca kore, u koju smo uvrstili limenu ploču u površini od jednoga četvornoga decimetra i u debljini od jednoga centimetra, plivati će kocka odmah kako to potvrđuje slijedeći račun:

kod svih sprava za spasavanje na moru uključiv ovamo i plutače vodenih letećih strojeva, uporabom među dijelovima unutarnje površine plivajućih zračnih ladja i tomu sličnih.

Pluto od Melaleuce može služiti za sve moguće kombinacije kod ribarskih ladja i čamaca svake vrsti.

Začepljivanje čepom od Melaleuce moglo bi se proučavanju podvrći, ali se čini, da je obično pluto praktičnije za začepljivanje boca. Melaleuca pluto moglo ipak služiti radi njegove gustoće i nepropustljivosti vode (osobito ako se stisne) kod zatvaranja posuda koje imaju veliki otvor.

Napokon treba još istaknuti da je taj materijal za izoliranje još i dielektričan.

To su glavne uporabe kore od Melaleuce, ali ona može i do drugih uporaba doći, koje se sada još proučavaju. Osim toga može Melaleuca drvo još i drugih produkata dati, koji bi svojom uporabom proizvodnu cijenu kore umančiti mogli. Ovi su produkti proučavani kroz 7 godina na licu mjesta, tako da će se moći pristupiti mogućnosti njenoga bezodvačnoga iskorišćivanja.

PATENTNI ZAHTEVI.

1) Uporaba kore ili pluta od stabla zvanoga Melaleuca, leucadendron, tram ili Niouli i to:

kao termički materijal za izoliranje:

kao masa za zaštitu topline za izjednačenje promjena temperature pričvršćivanjem na unu-

tarne ili vanjske pregradke u obliku ploča, vrpca ili uzica prelake ili omota (sa ili bez veziva za oblaganje i ulaganje medju pregradka u obliku piljevine ili sprešano i za sva sredstva za pričvrživanje istih. Uporaba kod uredjivanja ladja, da se prepriječi pogibelj posvemašnjega potopljenja, te uporaba kao plivaču spravu ili dizalo kao dielektrički material i u svim uporabama u tomu svojstvu, a naročito za ublaženje zvuka.

2) Postupak u svrhu preradbe kore Melaleuca leucadendron, u svrhu da se ista upotrebi kao termički materijal za izoliranje, kao plivače sredstvo ili kao električni materijal za izoliranje, a postupak je naznačen time, što se tanki medjusobno slijepjeni listići, iz kojih se kora sastoji, rastave jedan od drugoga i to time, da se umoče u slabu alkaličku rastopinu i onda u rastopinu slabe kiseline i da se nakon

tog li listići opet sprešaju u obliku ploča, uzica, vrpca, omota, i slično.

3) Postupak u svrhu uporabe kore melaleuca leucadendron prema potrebi pod 1 i 2, naznačen time, što se ta kora vezana tkaninom, žicom ili žičnim pletetom i sličnim samostalnim načinom ili u obliku vrpce, omota, pričvrsti na objekte, koji se izolirati imadu.

4) Postupak u svrhu uporabe kore Melaleuca leucadendron kao termički materijal za izoliranje, kao sredstvo za plivanje ili kao električki materijal za izoliranje, naznačen time, što se prazni prostor izmedju 2 pregradka tim materijalom ispunji.

5) Postupak u svrhu uporabe kore Melaleuca leucadendron kao plivače sredstvo naznačen time, što se sprave za spasavanje odnosno i drugi dijelovi ladje provide tom korom u svrhu, da se tim spravama odnosno dijelovima ladje dade veća plivača snaga.