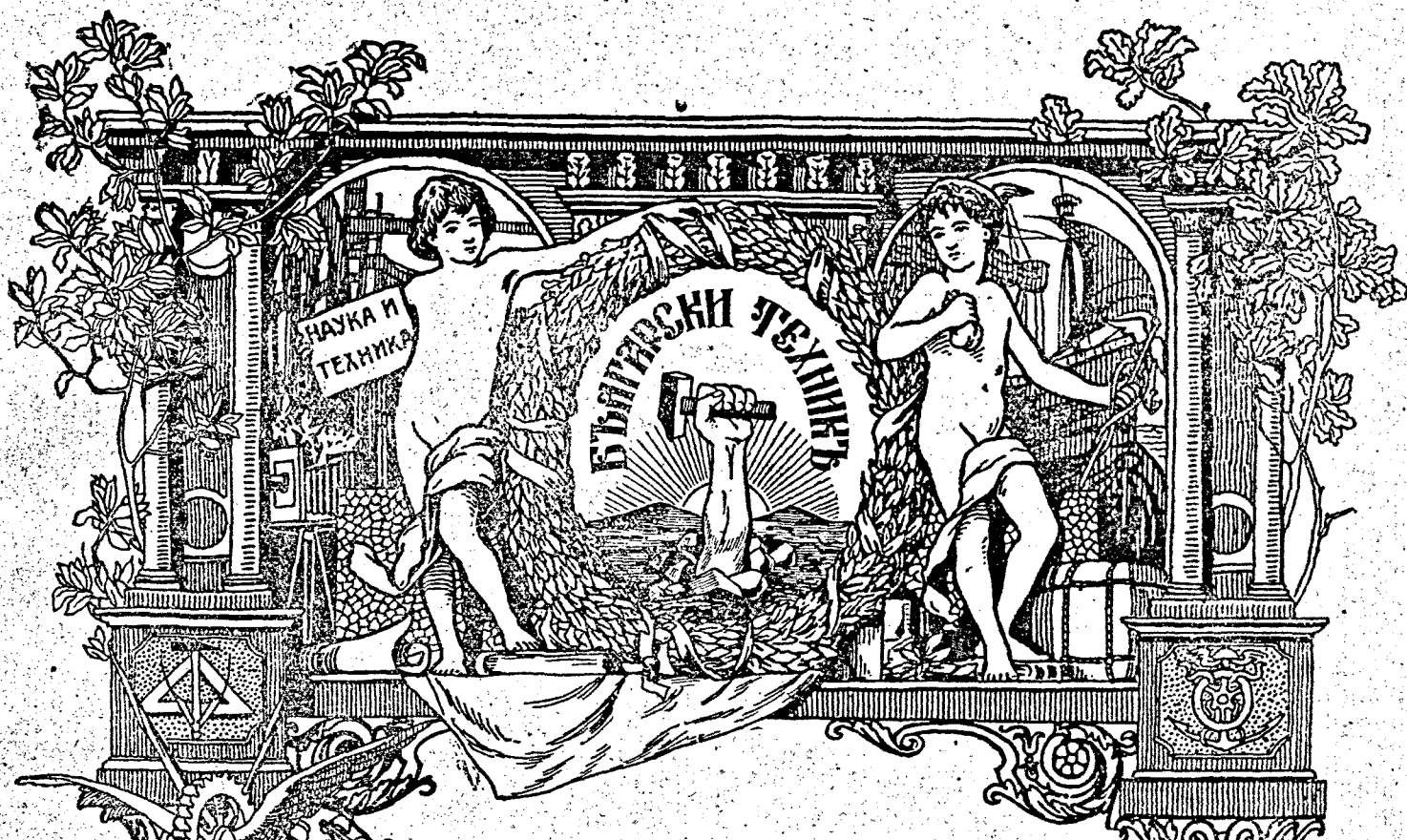




БЪЛГАРСКИ ТЕХНИК

Списание за Техника и Индустрия.

Редактор: Инж. Г. Буков. Издание на Тжрг.-Инд. Книж. Акц. Д-во.

Препоръчано: от Министерствата на Промышлеността, Търговията и
Труда, Земледелието, Просветата и на Войната.

Книжка 6.

АВГУСТ 1921 г.

Година II,

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Галванопластика — посребряване. От Н. Тодоров — Варна. стр. 1.
2. Какъв вид треба да имат режущите части на стругарските ножове. От Мех. К. Георгиев — Варна. 3.
3. Някои важни свойства на сапуна годен за текстилната индустрия. От Инж. П. Д. Пеков — с. Стоки. 8.
4. Новини из техниката и индустрията. Хидравлически трансформатор на Фетингера 9.
5. Из практиката за практиката. Съвети и рецепти. 11.
6. Разни. 14.



Berliner Act. Gesell. für Eisengießerei u. Maschinenfabrik

F R E U N D

CHARLOTTENBURG, Franklinstrasse 6.

Лелярната

доставя всякакъв вид

ОТЛИВКИ

в пръст, маса и глинени форми,
достигащи до най-големи размери
и тегло.

Тръбообразни отливки.

Специални отливки

за
газови
инсталации,
водни
централи,
канализации,
електрически
централи,
машиностро-
ителни
фабрики,
химически
фабрики
и пр.



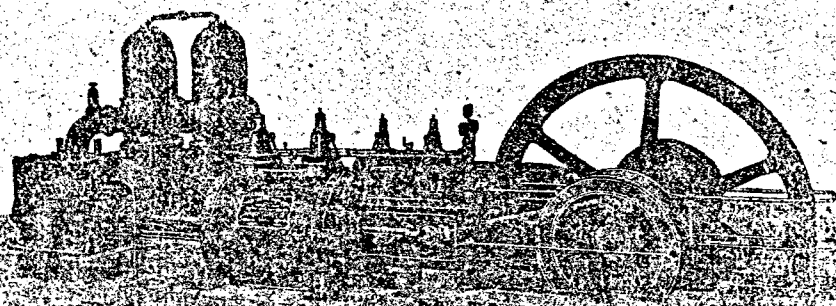
Машинната фабрика

доставя :

помпи, малки компресори, пар-
ни котли, въртящи се пръскач-
ки за пречистване на вода,
вертикални фрезови машини,
моторни плугове.

Комплектиране

на
водни инста-
лации,
канализации,
газови
инсталации,
химически
фабрики,
пивоварни
машини
за приготв-
на асфалт,
бентове,
язовирове,
подвижни
мостове.



Акционерно Търговско-Индустриално Дружество
„ПЕЙЧЕВ, ПАТАМАНСКИ, НЕДКОВИ“

ВАРНА.

Капитал 3,000,000 лева.

Телеграфически адрес: „КОЛОНИАЛ“. Телефон № 83.

Голем склад на колониални и
ТУРСКИ СТОКИ

БЪЛГАРСКИ ТЕХНИК

МЕСЕЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКА И ИНДУСТРИЯ.

Списанието излиза в началото на всеки месец.
Годишен абонамент 100 лв. За ученици и работници 80 лв.
ЕДНА КНИЖКА 12 ЛЕВА * * Обявления по споразумение.

Всичко касаеще се списанието да се изпраща в редакцията на „Български Техник“ — Варна, ул. „Търговска“ 24.
Препечатването на отделните статии е забранено.

Главен Редактор: Инж. Г. БУКОВ.

Издатель: ТЖР-ИНДУСТРИАЛНО КНИЖ. АНЦ. Д-ВО — Варна.

Галванопластика — посребряване.

От Н. Тодоров — Варна. (продължение).

Посребряването от индустриална гледна точка е най-важния отдел на практическата електрохимия. Посребрения метал е заместил в много семейства, даже не твърде богати, старите пиринчени прибори за маса. Даже богатите хора не се поколебаха да го възприемат и заместят сждовите от масивно сребро, които съставляват не само едно непродуктивно имущество но често една художествена колекция. Ако се изостави чисто спекулативната страна на въпроса, то въвеждането на посребрените сждове и прибори позволи да се въведат и у по-бедните класи чисти прибори за маса.

Числото на инсталациите, дето се посребрява масово, не е големо, защото изискват мощни машини и голем капитал, поради употребяваните материали. Действително, ако се сравняват разходите при употребата на елементи или динамомашини то ще се получи следния резултат: посребряването с динамомашина коштува четири пжти по-евтино от посребряването с елементи.

От това не следва, че не може да се посребрява и в малките работилници или любителските лаборатории, но едно фабрикуване върху широка база не може да бъде икономично освен ако се разполага с моторна сила.

Съществуват много формули за приготвянето на баните. Притежателя на всека работилница верва че неговата формула е най-добрата. Така е почти в всека индустрия. По принцип галваническото посребряване се базира върху двойния цианид на калия и среброто. Под влиянието на електрическият ток този разтвор се разлага, като среброто прсизходящо от разлагането на сребжрния цианид се отнася на отрицателния полюс, дето са окачени предметите за посребряване. Циановата група се отнася на положителния полюс, образуван от един сребжрен анод, съединява се наново с среброто в сребжрен цианид и по този начин се запазва гжстотата на разтвора.

Между формулите ний цитираме:

- А) Дистилирана вода 1000 куб. с/м
Чист калиев цианид 50 гр.
Сребжрен цианид 25 гр.

Ако тия продукти ги нямаме то банята се приготвя по следния начин: разтваря се 25 гр. чисто сребро в 75 куб. с/м азотна киселина, като се нагрева в порцеланов сжд. Получава се сребжрен нитрат, който се разтваря в 12—15 пжти по-големо количество по-тежест дистилювана вода.

В този разтвор се туря цианова киселина до тогава до като престане да се образува утайка. Утайката се събира, излива се в един филтър и по този начин се получава сребжрен цианид. Разтваря

се отделно 50 грама калиев цианид, в който се разтваря сребжрния цианид и се получава двойния цианид. Като се вари тая баня в продължение на няколко часа тя добива качествата на една стара баня. Развора 25 грама на 1000 куб. с/м е достатъчен за да имаме добър резултат.

- В) Дистилирана вода 1000 куб. с/м.
Сребжрен цианид 20 грама.
Калиев цианид 20 грама.
Калиев цианохидрат 10 грама.

Тая формула не е тжй добра като първата. Приготвя се така: Разтваря се 20 гр. сребро в 60 куб. с/м азотна киселина, получава се сребжрен нитрат, който се разваря в 250 куб. с/м вода. Приготвя се след това 20 гр. калиев цианид в 100 куб. с/м вода. Налива се след това постепенно разтвора на цианида в сребжрния разтвор и се получава в утайка сребжрния цианид. Утайката се отделя промива се и се разтваря в 20 гр. калиев цианид, като се добавя необходимата вода за да се получи разтвор с 1000 куб. с/м вода. За да й се даде качество на стара баня съцветва се да се прибави около 10 гр. калиев цианохидрат.

Тоя състав иска голема предпазливост понеже цианохидрата е отровен, даже ако само се диша. Препоръчваме на всички първата формула.

Старите бани функционират по-добре от новите. Както съцветвахме и по-рано, новата баня трябва да се вари няколко часа, като се прибавя на всеки 1000 куб. с/м по 1—2 куб. с/м амониак.

Има един метод да се посребрява стоманата. Стоманата се очиства от мазнините, полива се с хлорна киселина и след това се търка с ситен пещк. Приготвя се след това следната баня: в силно разтворена в вода хлорна киселина се налива живачен нитрат до като една медна пржчка, потопена в разтвора, не се покрие с бел пласт. Потапя се след това железото, като се съединява с цинковия полюс на един бунзенов елемент. Като анод в същия разтвор се поставя въглен и платина. Железото се покрива от един пласт живак. Измива се и се натапя в сребжрен разтвор, след което се загрева върху нагорещени въглища и после се полира.

ИЗВЪРШВАНЕ САМАТА РАБОТА.

Предполага се че предметите за посребряване са чисти от мазнини и повърхността им е измита, защото това е важна предварителна операция.

Галваническото посребряване може да се прави направо върху мед, бронз, пиринч, чугун и железно. За да се получи трайно посребряване върху стомана и олово трябва да се постави първоначално един слой от мед.

Лошите проводници на електричеството (джрво, цветя, плодове, насекоми) се покриват с един проводим слой от разтвор на сребърен нитрат, покриват се след това с мед и тогава вече се посребряват.

За малки парчета посребряването става в горещо състояние, като се постъпва по същия начин както при позлатяването (гл. кн. V). Тока трябва да бъде силен.

За големи парчета посребряването става на студено. Служат си със сребърни аноди, закачени на оловена или желязна тел, които аноди трябва цели да са потопени в разтвора. Най-после важно е щото повърхността на анода да бъде почти равна на повърхността на посребрявания предмет и да са раздалечени на около 10 см. Тока да бъде слаб. Ако анодите се покриват със сива материя трябва да се прибави калиев цианид. За да не би разтвора на джното де бъде по-гъст трябва често ваната да се разбърква без което долната част на предмета ще се покрие по-бързо и ще се образува неравен сребърен слой. Ако е нужно, предметите може да се обхврат с горния край надолу.

Понекога се забелезват по повърхността на предметите бразди, причинени от вертикални токове, които се пораждат в течността поради изменение гъстотата на разните пластове. В действителност произлиза следното: тия части на банята, които са в съприкосновение с предметите намаляват своята гъстота, от което произлиза един възходящ ток; напротив, свободната цианова група образува върху анода сребърен цианид, който се разтваря в течността, прави я по-гъста, от което се причинява едно нисходящо течение. За да се избегне това неудобство, трябва предметите да бъдат в движение. При едрата индустрия, рамката, която държи предметите, е свързана с един движещ се ексцентрик, който осигурява постоянното движение на предметите.

За една баня от 500 литри, съдържаща 10 кг. сребро, са нужни четири бунзенови елемента с размер 25 на 40 см.; в продължение на 4 часа може да се отложи 450 гр. сребро. При същите условия една динамомашина от 1 К. С. мощност отлага 600 до 1000 гр. метал.

Отложено количество сребро е винаги по-големо от това, което се освобождава от анодите; става нужда, значи, да се поддържа гъстотата на банята. За целта се прибавя от време на време разтвор от равни части сребърен и калиев цианиди.

Относно калиевия цианид трябва да споменем, че той в търговията се намира рядко в чисто състояние. Съществуват три качества:

1) Чист калиев цианид (95 до 100%), който се употребява за златни и сребърни бани.

2) Калиев цианид II-о качество (70—75%), употребяван за медните бани.

3) Обик. калиев цианид (50%), който не може да се употреби в галванопластиката ако не се подложи на прочистване.

Чистия калиев цианид разтваря 1:38 разтопен сребърен нитрат, т. е. 10 грама разтварят 138 гр. нитрат, до като се получи наситен разтвор.

Резюме на операциите: Електродвиждателната сила трябва да бъде 2 — 3 волта, силата на тока — 0.5 ампера на 1 кв. см. от покриваната повърхност.

Количеството на отложено сребро за една баня съдържаща 30 гр. сребро на литр разтвор,

средно може да се смета 2 гр. в час и на 1 кв. см.

Повърхността на анодите трябва да бъде приблизително равна на пълната повърхност на посребряваните предмети.

Разстоянието между анодите и предметите е около 10 см.

Анодите са от чисто сребро. Температурата на банята е обикновена, обаче, при дребни предмети е за предпочитане да се работи на топло. Същото е и за предмети от стомана, желязо, цинк, олово и калай, които са предварително покрити с мед.

Водене на операцията. След 1 час предметите се изваждат от банята, чистят се с тартар, изплакват се, потапят се в 10% разтвор на калиев цианид и се промиват с вода.

Предметите се наново поставят в сребърната баня, дето остават в продължение на 4 часа, ако тока се доставя от динамомашина и около 10 часа ако тока се доставя от галванически елемент.

Когато ще се вадят предметите от банята трябва да се прекъсне предварително тока.

Операцията върви добре когато анодите получават сив цвет при действието на тока и побеляват когато тока е прекъснат.

Ако анодите почерняват трябва да се прибави калиев цианид; ако побеляват, нужно е да се прибави сребърен цианид до като последния повече не се разтваря.

Извадените от банята предмети трябва да се промият с вода, след това с разрежена серна киселина и най-после пак с вода.

Посребрените предмети, след като се изсушат в елхови стърготини, се излскват и полирват.

ОТНЕМАНЕ НА ПОСРЕБРЯВАНЕТО. За да се отнеме сребро от посребрени предмети може да се постъпи по топъл или студен начин, чрез просто потапяне или чрез действие на галванически ток.

Студена операция. Приготвя се следната баня:

Серна киселина 66° . . . 1000 куб. см.

Азотна „ 40° . . . 100 куб. см.

Тая баня без вода разтваря само сребро и не действа на медта и сплавите ѝ.

Предметите се потапят в тая баня, поддържа ни от меден тел, и се оставят до като сребро се разтвори. Ако действието върви бавно, прибавя се още малко азотна киселина.

Сребърния нитрат, неразтворим в банята, пада на джното на сжда.

Топла операция. Предметите се загреват със серна киселина 60° в порцеланов съд и когато температурата достигне 160°, прибавя се малко калиев нитрат на прах; реакцията трае късо време.

Тия два процеса подхождат само за предмети от мелхиор или мед. За желязните, чугунените, цинковите или калаените предмети е необходимо да се поставят в цианова баня, съединявайки ги с положителния полюс на източник на електрически ток.

ИЗВЛИЧАНЕ НА СРЕБРОТО ОТ СТАРИТЕ БАНИ. Има два случая: бани съдържащи цианид и без такъв.

В първия случай се постъпва така:

1. Действува се върху разтвореното сребро с натриев хлорид (готварска сол); получава се сребърен хлорид, който се редуцира чрез желязо или цинк и разрежена серна киселина.

2. Действува се с готварска сол и образуваия сребърен хлорид се събира върху филтър, измива се, изсушава до 100° и се загрева в порцеланов съд до червен жар, в присъствието на 4 пжти по тегло повече кристалическа сол и 1/2 пжт по тегло вжглица на прах. Когато масата се разтопи оставя се да изтине и на джното се получава топче масивно сребро.

Във втория случай постъпват така:

1. Банята се напълно изпарява, калцинира се остатъка до бел жар в присъствието на малко боракс или натриев карбонат с вжглица или с калиев нитрат.

На джното на съда се получава масивно сребро.

2. Остатъците получени в баните за отнемане посребряването съдържат сребърен нитрат. За да се извлече среброто, прибавя се в банята готварска сол: получава се сребърен хлорид. Разтвора се прецежда и се постъпва както в пункт 2 на първия случай.

ПОСРЕБРЯВАНЕ НА СТЖКЛА И ОГЛЕДАЛА.

За да се посребрат стжкла и огледала, си служат със следните формули:

Формула А.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Амониак 22° . . . 15 „ „
Сребърен нитрат . . 20 грама
Тартарова киселина . 3 грама

Първоначално се разтваря нитрата и амониака в 3 пжти по обем вода; от друга страна, се разтваря тартаровата киселина в 5 до 6 пжти повече вода; двата разтвора се смесват и се прибавя останалата вода.

Повърхността за посребряване, след като се добре избърше и очисти от всекакви мазнини, при помоща на натопена в разтвор на спирт в вода гжба, се изсушава, после се силно тжрка с ленен плат до като се получи известна полировка; след това отгоре се излива разтвора, който се оставя около 1/2 час, излишека се сменя, предмета се изсушава и се покрива с гжст лак за предпазване на получения слой.

Формула В.

Разтвор № 1.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Сода каустик . . . 3 грама
Тартарова киселина . 8 „

Разтвор № 2.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Сребърен нитрат . . 40 грама
Амониак 22° . . . 30 грама

При работата се земат от двата разтвора по

равни части, предмета се потапя в сместа или по-добре намазва се повърхността с мека четка.

Формула С (Мартен).

(Специално за телескопически огледала, но може да бъде употребена за всички огледала).

Приготвя се последователно:

Разтвор № 1.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Сребърен нитрат 40 грама.

Разтвор № 2.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Амониев нитрат чист 60 грама.

Разтвор № 3.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Сода каустик . . . 100 грама.

Разтвор № 4.

Дистилирана вода 1000 куб. см.
Обикновена захар 50 грама
Тартарова киселина 6 грама
Спирт 100 куб. см.

За да се приготи разтвор № 4, треба да се разтвори захарта в половината от указаната вода, да се прибави тартаровата киселина и да се вари в продължение на 10 минути: сместа се след това охлажда. Прибавя се спирт и се долива остатъка от водата.

Повърхността, след като се добре изчисти (за целта може да се земе 1/2 по тегло от разтвор № 3 и 1/2 спирт) с памук, поставя се в съд с дистирирана вода, след, това се отделно приготвят баните по следния начин:

Баня № 1.

Разтвор № 1 . . . 50 куб. см.

„ № 2 . . . 50 „ „

Баня № 2.

Разтвор № 3 50 куб. см.

„ № 4 50 „ „

Тия величини са дадени за една повърхност за посребряване от 100 кв. см.

Двете бани се смесват в съд с широко джно, изважда се поставеното във водата огледало и се поставя в сместа, туряйки го върху подставки за да не се допира до джното.

Добре приготвената смес, която, треба да бъде прозрачна, след 30—40 секунди изменя цвета си: става желта, кафява после черна. В тоя момент среброто започва да се отлага. От време на време банята се бжрка и когато течността стане мжтна, сива, операцията е свършена.

Повърхността се грижливо измива отначало с обикновена вода, после с дистирирана, и се изсушава, като се наклони огледалото на единия си ржб. (Следва).

Какъв вид треба да имат режущите части на стругарските ножове.

От механик К. Георгиев — Варна. (продължение).

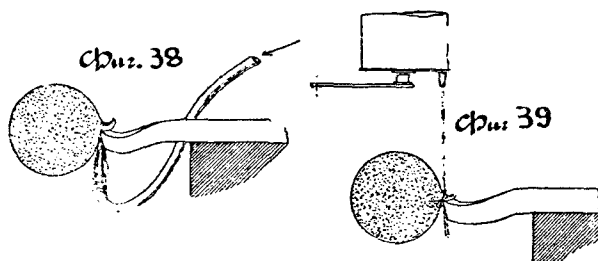
СЖСТОЯНИЕТО НА РЕЖУЩИЯ РЖБ. При изпиляването с пила или при остжргването на точило на предната и задната плоскости на ножа се получава от взаимното им пресичане режущия ржб. Тряба да се забележи, обаче, че пилата и точилото представят от себе си инструменти, които снемат из-

веднаж много материал и образуват грапав ржб: с зжби — при обработване с пила, или закржглен — при обработването на точило. Съпротивлението на материала при отделянето на стжрготината ще бъде толкова по-голямо, колкото е по-голям радиуса на закржглението на ножа, т. е. колкото, както казват,

инструмента е по-тъп. За това, за да се получи еднакъв и гладко изострен режущ ржб, употребят шлифовни пили, наждачни камъни и мраморни брусове, с помощта на които може да се придаде на ножа твърде остро и с правилен вид острие.

Предната плоскост, особено тая нейна част, по която се плъзга стжрготината, трябва да се изчисти и шлифува, т. к. следствие на това се намалява триенето на стжрготината, и, следователно, се отстранява нагряването и се облекчава работата на ножа. За последната цел, полезно е ножа да се намокря през време на работата с сапунена вода, масло или други вещества, в зависимост от обработвания метал; при това, най-добре е ако течността попада на режущия ржб под силна струя.

При остжргването на желязото се употребя сапунена или пепелна вода, за стоманата — нагрята лой, за червената мед — мляко. Най-добре е ако струята на охлаждащата течност прониква към режущия ржб под известно налягане фиг. 38 и 39.



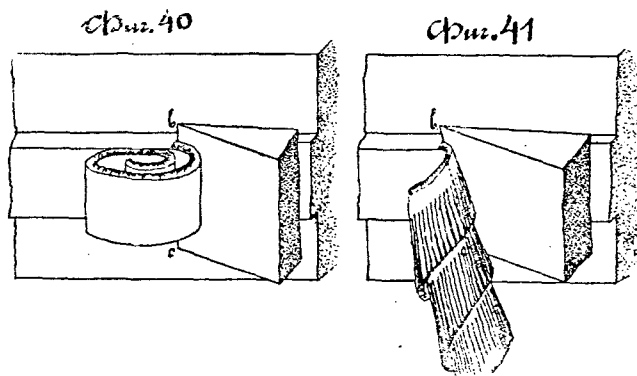
Фиг. 38 и 39.

ПОЛОЖЕНИЕ НА РЕЖУЩИЯ РЖБ. За да се снесе известен слой от обработвания предмет, може да се постъпи различно: или се снемат широки стжрготини с неголяма дебелина, или тесни, с значителна дебелина. При тая работа, формата на стжрготината може да бъде различна: 1) стжрготината може да се разположи с широката си страна хоризонтално, 2) вертикално и 3) наклонно. Макар, че съпротивлението на стжрготината, във всички 3 случая, е почти еднакво, все пак в действителност, при снемане на стжрготини разположени вертикално или наклонно, ножа получава по-устойчива форма. и неговото огъване при работенето не ще има такова значително влияние на изменението дебелината на стжрготината, както при хоризонталното разположение на снетите слоеве, когато всяко най-малко отклонение на ножа от вертикалното положение се отразява на дебелината на стжрготината, а следователно и на съпротивлението ѝ.

В първия случай ножа работи по-равномерно, в втория — той често се заежда и трепери; въпреки това, има случаи, когато става нужда да се прибегва към това по-малко изгодно разположение на режущия ржб, напр. при нарязване квадратна нарезка, при остжргването с пружинящ нож и др.

ПОЛОЖЕНИЕТО НА ПРЕДНЯТА ПЛОСКОСТ ОТНОСНО ЛИНИЯТА НА ДВИЖЕНИЕТО НА НОЖА. Ако режущия ржб bc е разположен перпендикулярно към движението на ножа фиг. 40, то стжрготината ще се осуква в тржба, опирайки се в предната плоскост и движейки се по нея с известно триене. Ако режущия ржб бъде разположен наклонно към линията на преместването, фиг. 41, то стжрготината, осуквайки се като спирала, ще напуска предната плоскост на ножа в страна, като отстъпва място за следующата навивка на стжрготината. В по-

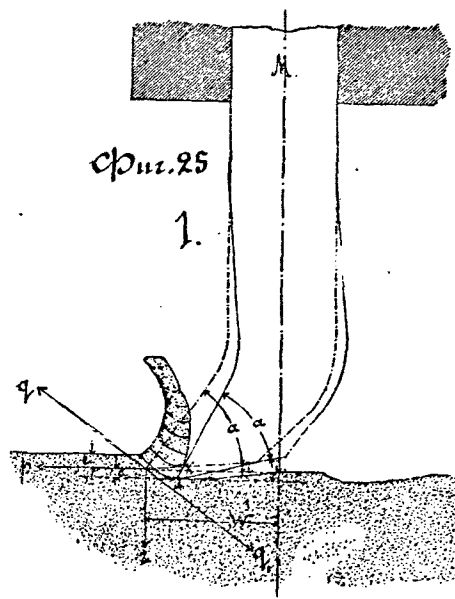
следния случай предния жгжл на ножа ще бъде по-малък, отколкото жгжла, който се определя чрез измерване по гореуказания начин; следователно инструмента ще работи при по-изгодни условия.



Фиг. 40 и 41.

ЗАКРЕПЯВАНЕ НОЖА ПРИ ОСТЖРГВАНЕ И ОБТОЧВАНЕ ОТВЪЖИ И ОТВЪТРЕ. В всяко от тия три вида обработвания, могат да бъдат разгледани три аналогични случая на закрепяване на ножа:

При стжргване: 1) Да предположим, че ножа фиг. 25, е закрепен с горния си край неподвижно,



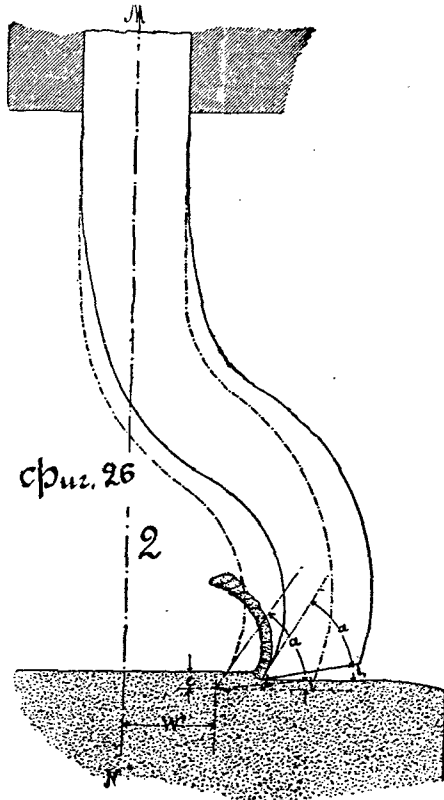
Фиг. 25.

но, острието му Z е така поставено, че се предполага да се снесе слой с дебелина e и да предположим, че то се намира пред основата на перпендикуляра MN , спуснат от средата на ножа върху обработваната повърхност на величина W . Да означим предния жгжл с $(a + i)$, задния е i .

Нож, движейки се напред под действието на силата p , ще започне да снемат стжрготина с предположената дебелина e . Да разложим силата p на две съставлящи, от които q изобразява налягането на ножа върху стжрготината a , g — налягането на ножа върху обработваната повърхност. Тия сили причиняват в материала равни и противоположни сили от които q_1 представя налягането на стжрготината върху ножа. Под действието на тая сила ножа ще се огъне в направление q_1 , като брус закрепен в точка M и на края на който действа сила q . Такъв брус, огъвайки се, ще получи, да пред-

положим, положение, изобразено с плътни линии; при това, режущия ръб ще се премести постепенно от c в d , при което предния жгъл ($a + i$) и задния i ще се увеличават а стърготината ще се удебелява. Най-после ще настъпи момент, когато налягането, вследствие пжргавината на ножа, който повече не се огхва, ще бъде по-голямо от съпротивлението на стърготината и тогава една част на стърготината ще престане да действа и ножа приема първоначалното, до огхването, положение. Наново се започва снемане на стърготина, ножа пак се огхва, ще откърне стърготина и наново ще се изправи и т. н. В тоя случай ножа, удълбочавайки се периодически в материала, ще заяжда, както се говори.

Да предположим, че острието на ножа, фиг. 26,



Фиг. 26.

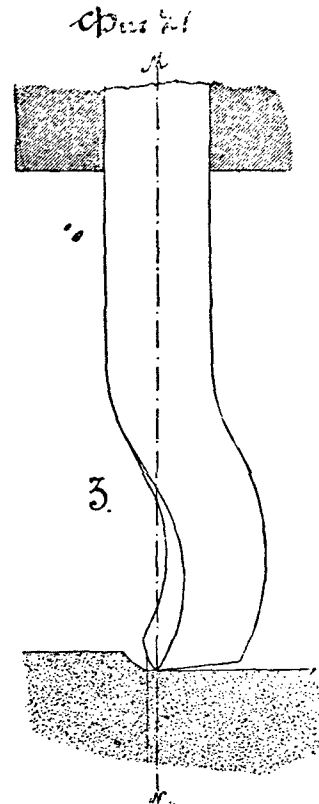
се намира зад перпендикуляра MN , спуснат от средата на ножа до обработваната плоскост.

Огхвайки се от действието на горепосочените причини, ножа ще дойде в положение, представено с дебели линии; предния жгъл ($a + i$) и задния i се увеличават, следователно ножа ще се плъзга повече и дебелината на стърготината ще се намали, тъй като острието на ножа ще излезе малко от материала. В такова положение ножа ще зема стърготини, отклонявайки се по-малко, когато дебелината на стърготината е по-малка и отклонявайки се повече, когато дебелината на стърготината се увеличава. В тоя случай ножа пружини.

Сравнявайки 1-я и 2-я случай виждаме, че ножа престава да пружини, когато $W = 0$, а заяждането ще се прекрати също когато $W = 0$ т. е. за правилното действие при остъргването ножа трябва да бъде поставен така, фиг. 27, че неговото острие да съвпада с основата на перпендикуляра спуснат от средата на ножа върху обработваната повърхност.

При обточване отвън може да има три подобни случая на закрепяване на ножа:

1. Ако острието на ножа се намира по-високо



Фиг. 27.

или пред точката на пресичането на окръжността на обработвания предмет с линията, съединяваща центъра на предмета с средата на ножа, или, както се казва, стои по-горе от центра.

В тоя случай ножа се огхва от налягането на снеманата стърготина надолу, вследствие на което неговото острие се удълбочава в материала, фиг. 28, и ножа ще снее по-дебела стърготина; следователно, ще се повтори явлението описано по-горе при стъргането в пункт 1-и, при което ножа заяжда.

2. Ако острието на ножа се пада по-долу от точка K , фиг. 29, тогава ясно е, че ножа ще пружини, и за това правилно ще бъде закрепен ножа тогава, когато неговото острие се пада в точката на пресичането на окръжността на обработвания предмет с линията, съединяваща центъра на предмета с средата на ножа (в местото на неговото закрепяване), фиг. 30.

Същите три случая се лесно проследяват при обточването отвън в някой предмет.

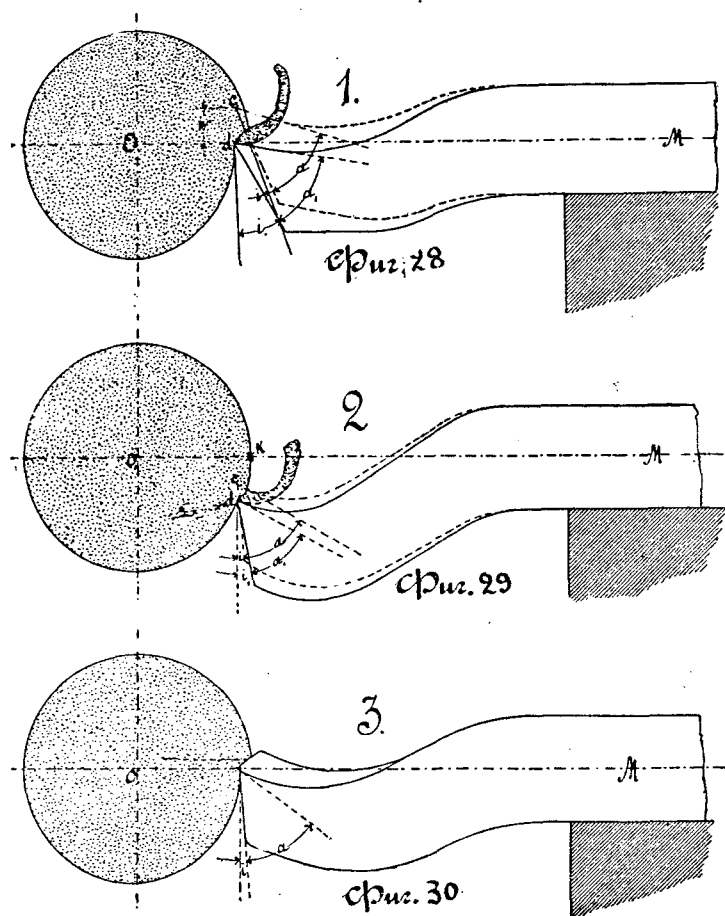
Изменяването на положението на ножа под налягането на стърготината ще бъде малко по-друго, отколкото в предишните случаи, тъй като тия ножове се не само огхват, описвайки с острието си дъга с център R , но и самия център на ножа R се спуска малко по-надолу от своето първоначално положение.

2-и случай, фиг. 32, когато центъра на ножа се пада по-горе от преминаващия през острието диаметър cd ; в тоя случай ножа ще пружини.

1-и случай, фиг. 31, когато центъра на ножа се пада по-ниско от диаметъра, преминаващ през острието му, тогава ножа ще заяжда; за правилното закрепяване, следователно, е необходимо цен-

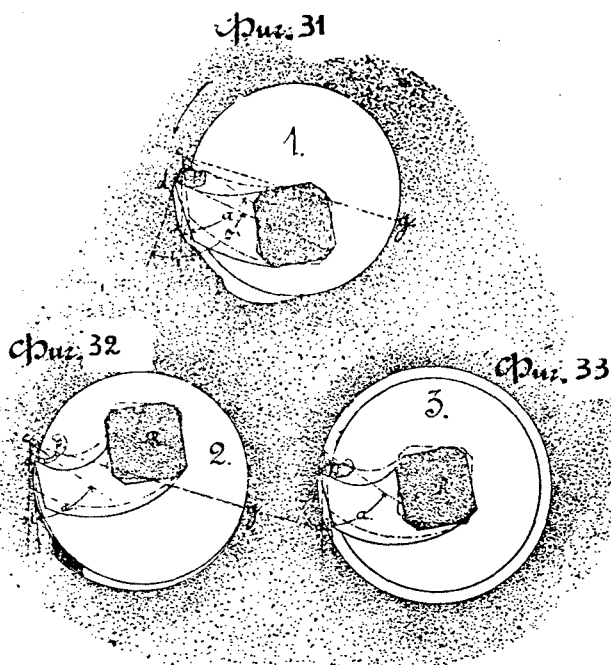
тжра R на тялото на ножа да се намира на диаметра, прокаран през острието, фиг. 33.

НАЙ-ИЗГОДНАТА СКОРОСТ НА НОЖА. В всички машини за обработване на металите домини-



Фиг. 28, 29 и 30.

Често срещания се случай на отточване не-големи отвърстия, когато центъра на тялото на но-



Фиг. 31, 32 и 33.

жа съвпада с центъра на отвърстията, дава правилно закрепяване на ножа, независимо от мястото на допирането на острието до окръжността.

ра стремлението да се увеличи скоростта на рязането. Чрез подобрението на инструменталната стомана явява се възможност значително да се увеличи скоростта на обработването. Като пример ще вземем обикновено стоманено американско свредло и сравним неговата производителност с тая на свредло приготвено от бързорежуща стомана. Нека и двете свредла да имат диаметър 20 м. м. Свредлото от обикновена стомана допуска скорост на рязането 8 метра в секунда, която ще се получи при 127 завъртания в минута, и скорост на преместването (вдълбаването) 0.175 м. м. за едно завъртане, т. е. такова свредло пробива за едно завъртане 1×0.175 м. м., за една минута при 127 завъртания — $127 \cdot 0.175 = 22.2$ м. м. дълбочина на дупката.

Свредло от бързорежуща стомана с диаметър 20 м. м. може да работи с 22 м. скорост на рязането; това съответствува на 350 завъртания на свредлото в минута. При преместване 0.45 м. м. за едно завъртане, такова свредло ще пробие в минута $350 \cdot 0.45 = 157.5$ м. м. или $157.5 : 22.2 = 7.4$ пъти повече отколкото обикновенното свредло. До като един работник пробие с свредло от обикновена стомана 10 дупки, друг, работящ с бързо режуща стомана, ще пробие за същото време 74 еднакво големи дупки.

Тоя извод може да се получи сравнявайки и всички останали начини на обработване: остържване, фрезуване и др.

С това се обяснява стремежа да се замени обикновенната инструментална стомана с бързорежуща.

Таблица I за скоростите на рязането и преместването.

		Чугун				Ковко железо				Маш. стомана				Бронз, мед, месинг			
		Обик. стомана		Бжрзор. стом.		Обик. стомана		Бжрзор. стом.		Обик. стомана		Бжрзор. стом.		Обик. стомана		Бжрзор. стом.	
		скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.	скорост на рязането м. мин.	премест. м.м. за обржщ.
Обточване . . .		6—12	0,1-3	15-20	0,5-5	10-13	0,1-3	20-30	0,5-5	8-12	0,1-3	15-25	0,5-5	15-30	0,1-3	20-40	0,1-3
Нарязване . . .		2—2				2-5				2-4				6-15			
Стжргане . . .		5—10	0,05 -1,5	15-20	0,05-1,5	6-12	0,02-1	15-20	0,02-1	5-10	0,02-1	12-18	0,02-1	12-20	0,02-1		
Проб.	спир.свред.	8—12	0,1- 0,5	16-20	0,2-2	10-15	0,1-0,5	18-25	0,2-1,5	6-10	0,1-0,5	15-20	0,2-1,5	16-20	0,1-1	25-35	0,1-1
	с щанга	6—12	0,1-3	15-20	0,2-5	8-12	0,1-3	10-20	0,1-2	6-10	0,1-3	12-18	0,1-2	15-20	0,1-3		
	орждеино	5—10	0,02-0,5			6-12	0,02-0,5			5-10	0,02-0,5			15-20	0,02-1		
Райберуване . .		3—6	0,5-10			3-6	0,5-10			3-5	0,5-10			16-20	0,5-10		
			премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.		премест. м.м. мин.
Фрез.	обикновен	10—15	15-150	25- 40	25-250	12-18	15-150	30-50	30-300	10-15	15-150	25-40	25-250	25-40	25-200	40-70	30-300
	кржгло	10—15	20-60			12-15	15-50			10-15	12-40			20-40	15-80		
	зжби	9—12	15-75	15-20	25-90	10-15	15-50	16-20	25-70	8-12	12-40	15-18	20-60	20-40	25-100		
	нарезка					12-15	40-100			10-12	40-100						
			премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		премест. м.м. ход.		
Рендосване (хобел)		5—10	0,1 - 7	10-15	0,5-11	6-12	0,1 - 7	10-15	0,5 - 11	5-10	0,1 - 7	10-15	0,5 - 11	10-20	0,1 - 8		
Джлбане (хорион. и вертикално)		5—10	0,1-2	10-15	0,2-5	6-12	0,1-2	10-15	0,2-5	5-10	0,1-2	10-15	0,2-5	10-20	0,1-2		

Таблица I дава допустимите скорости на рязането и преместването на ножа при различните начини на обработване на главните сортове материали с нож от обикновена и от бързорежуща стомана.

Тия скорости се постигат чрез отделните стъпала на ремъчните колела, от които се получава необходимото число въртения или ходове при даден размер на предмета.

Некои важни свойства на сапуна годен за текстилната индустрия.

От Инж. П. Д. Пеков — с. Стоки.

В текстилната индустрия, както е на всекиму известно, се употребяват различни химически вещества, мазнини и добитите от тях сапуни, глицерин, сулфонове оли и т. н. Известно е, че сапуна се употребява не само за изпиране на преждата и материята, но и при тяхното предварително подготвяне, както и при някои бои, напр. при турската червена за образуване на така наречената постоянност на боята. Обаче, при всичките нужни манипулации, от най-голямо значение се явява водата — нейната твърдост. Известно ни е, че текстилните фабрики, които употребяват извънредно голямо количество вода, я черпят от река, кладенци, някои употребяват дъждовна вода, даже и кондензационна, машинна. Речната вода носи с себе си много органически вещества и когато е взета направо от реката, непречистена поне що годе, тия органически вещества влияят на по-нататъшните правилни операции с преждата (избелване и боядисване); кладенчевата вода влияе с своята твърдост; дъждовната пжк съдържа органически и неорганически пращинки; и най-после, кондензационната е препълнена с минерално масло и други машинни нечистотии, взети от машините, през които парата е минала, извършила своето предназначение и се кондензирала в вода. Като употребим коя да е от тези води за предварително пране на материята, необходимо е да употребим вещества, които да направят от малко малко водата по-годна за пране, а изпраната с нея материя, пжк годна за апитур и боядисване. При кладенчевата твърда вода необходимо е да се отървем от съдържащите се в нея калциеви, магнезиеви и железни соли, които най-много пречат при изпирането с сапун, валцване и боядисване. Останалата вода — речна, дъждовна и кондензационна — се чистят само механически. Значи, в тоя случай си помагаме на първа ржка, като в сапунения разтвор прибавим малко сода и варим, при което се получава калциев и магнезиев карбонат, които се отделят във форма на белосива утайка, която с помощта на гъсто сито се отстранява. Излишек от малко сода в сапунения разтвор не е вреден — даже е полезен. Калциевите соли с сапуна биха образували неразтворим сапун, който се полепва по влакната и пречи по-нататък за добрата манипулация, като образува силно прилепени петна, мъчно отстранявани. При боядисването също, калциевите и магнезиеви соли образуват неразтворим лак с боите, който причинява също петна (особено на ясните бои), без оглед на това, колко боя ще употребим (често пжти в излишек), което е в вреда на самото добро и равномерно разпределяне на боята по материята.

Имайки пред вид горните неудобства на водата, много сапунени фабрики са се мъчили да приготвят такъв препарат, който да може по един лесен начин да отстрани всички тия неприятни качества на водата. Подобен твърде годен, според изследването на Рудолф Старек, както и голямото му приложение

в модерните текстилни фабрики е препаратът сапун, приготвен от фабриката Stokhausen & Traiser в Krefeld. Този препарат е известен под името Шокхаузен-ов монополов сапун, който има всички добри качества на сапун, нужен в текстилната индустрия. Омекотява водата; не способствува за образуване на неразтворими сапуни, като образуват такива разтвара. Съдържа: 11.9% Na_2O , 0.78–83% общо мазнини и само 9% вода. По своя си състав прилича много на олея на турската червена, с това изключение, че го превишава с богатството си на мазнини, като измества не само всички употребявани до сега сапуни в текстилната индустрия, но и в много случаи и олея на турската червена.

Най-ценното качество на монополовия сапун е, както казахме по-горе, че и с най-твърдата вода, която в индустрията се среща пре-много, образува чист сапунен разтвор, като неговите соли с солите на калция и магнезия образуват пак неразтворим сапун но в присъствието на излишек от монополов сапун последните се разтварят, като мжтилката веднага се губи. Има кисела реакция, макар че не съдържа свободни мастни киселини, но това му свойство е съвсем не вредно в каквито и да е случаи. С разредена серна киселина, макар и в малко количество, дават обикновените сапуни мжтилка — отделят се мастни киселини; монополовия сапун с малко киселина също образува мжтилка, която при загряване се разтвара, и тепърва с голямо количество киселина отделя мастни киселини. Освен тези свойства, монополовия сапун има и тази особена способност, да образува с олеите и мазнините такава съвършенна емулсия, че тя прониква дълбоко в влакната и се еднакво разпределя, като даже до известна част разтвара и неразтворимия калциев сапун. Поради това си свойство се употребява и за химическо чистене на мастни петна и на онези нечистотии, които по друг начин не са можели да бъдат отстранени. До преди употребяването на сапун с подобни свойства калциевия сапун е бил мъчно отстраняван, като пак е оставал петна по тъкмата. Както при другите сапуни, така и при монополовия сапун се употребяват същите помагала, като: глауберова сол, сода, боракс, натриен фосфат, употребявани в същото количество, с тая само разлика, че получената боя при употребяването на монополовия сапун е по-ситна, по-постоянна, по-свежа; самата боя се изчерпва много по-добре, така че боядисването е и по-икономично.

Много по-лесно сапунения разтвор от сапун с подобни свойства, като монополовия, прониква във вътрешните части на влакното, по която причина е годен твърде много при изпирането и боядисване, на дебели материи, гранчема и карелчема, които предварително не се избелват. Такива материи не се наикисват добре, вследствие на което мъжзеливо поглъщат боята, понеже конеца съдържа освен природната си мазнина, още и нечистотии — трансми-

сиони масла, органически и неорганически прах, което пречи за бързото напояване на влакното с разтвора от боята. При подобни случаи, прибавката на монополовия сапун ускорява процеса на боядисването, като прави и самото влакно меко. Материи напоени с разтвора от монополов сапун, смучат бързо и еднакво приправителните смеси при боядисването, като, не позволява да се убразуват петна, получаващи се от калциевия сапун, което и при най-внимателната манипулация, при наличността на твърда вода, мъчно може да се избегне. При марцерирането на плата или преждата с предварително насапуниване с монополов сапун, избяга се изваряването, като с това се пести време. Ако няма нужда да бъде материята бяла, което е потребно само в малко случаи, понеже тъмните цветове се повече употребяват, особено черния, то се прекарва плата през разтвор от монополов сапун 5 гр. в 1 литр вода при 90°C ; прокарва се през тази течност 5—6 пъти, след което се изпирва и измачква през тежки валци. Така приготвената материя се прекарва през концентрирана натриева основа 30—40° Bé и се опява на рамки, като се опира веднага, при което се получава 1—2° Bé основа, която служи за проявяване на други материи. Тази вода (основа 1—2° Bé), с помощта на помпи се транспортира в пригодени за цела цистерни. Материи, боядисвани с анилинови черни оксидачни бои и бои, за които се употребява за техната постоянност пресичащи неорганически средства, са обик-

новено твърди и граяви. Ако такива материи се натрият с монополовия сапун и изперат, стават гладки и приятно меки, при което се добре използва боята. При употребление на анилиновите черни винаги трябва да се помни, че монополовия сапун има кисела реакция, което практически се опитва с малко сода, за да неутризира влиянието му върху боята. Извънредно е годен този сапун при апетирание на платовете, като дава добра емулсия с веществата употребяеми за апетурата. Неговото отлично свойство, че не се пресича от калциевите и магнезиеви соли, позволява да употребяваме магнезиев сулфат, който придава на преждата и плата тежест, което е от големо значение в пазара, гдето се търсат материи по възможност по-тежки. При избялването на полувълнени, вълнени и копринени материи, монополовия сапун е също едно ценно помощно средство. Особено добро влияние е оказал при избелването на коприна, особено там, гдето имаме твърда вода. При изпирание и валцване на вълната, неговото добро влияние е неоспоримо. При избелването с натриен супер оксид, като употребим само 4—5 гр. в литр вода, позволява на разтвора да вникне много по-добре и по-бърже в влакното, което е от големо значение за бързината на процеса.

Най-много този сапун се произвежда в Германия и се употребява в всички почти, без изключение, текстилни фабрики.

НОВИНИ ИЗ ТЕХНИКАТА И ИНДУСТРИЯТА.

ХИДРАВЛИЧЕСКИ ТРАНСФОРМАТОР НА ФЕТИНГЕРА. Известно е, че колкото по-бързо се въртят парните турбини, толкова по-голям е тяхния коефициент на използване. Свързаните с тях, обаче, механизми не винаги допускат голямо число на въртенията, тъй като пак напротив тяхния коефициент на използване се от това намалява.

Такъв е случая с парните турбини и винта на корабите, дето колкото по-бавно се върти винта, толкова е по-голямо неговото използване. На практика, конструкторите са принудени да правят компромис: понижавайки числото на въртенията на парната турбина по-долу от това, което се изисква за доброто нейно използване, и повишавайки числото на въртенията на винта повече от допустимото за добра работа. В резултат нито турбината, нито винта се използват добре.

От друга страна, известно ни е, че парните турбини са неревърсивни т. е. въртят се само в едно направление и за осъществяване на заден ход (каквото е нужно за корабите) трябва да се поставят специални турбини за заден ход.

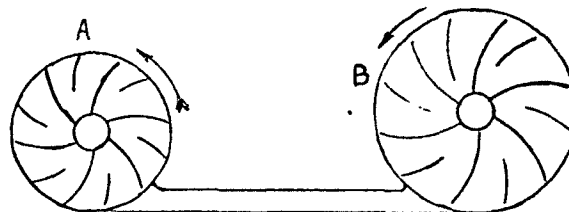
Чрез въвеждането на промежутъчни системи на предаването, конструкторите са се стремили да отстранят тия два недостатъка на парните турбини.

Създателя на парната турбина Парсонс е предложил вмъкването на промежутъчно предаване от назъбени колела между оста на турбината и тая на гребиният винт. По-нататък, тая система е усъвършенствувана от Макапин-Вестинхауз, въвеждайки електрическо трансформиране на енергията. Парната турбина движи динамомашина, последната питае електродвигатели, действащи на гребните валове чрез

посредството на назъбени колела. По последния принцип, електрическо предаване, са построени много военни и търговски кораби. Грамадните американски дреуноути, с мощност на турбините си от по 180,000 К.С. имат също електрическо предаване на движението.

Германския инженер Фетингер е потвърдил разрешението на тоя въпрос в областта на хидродинамиката.

Схемата на примитивно хидродинамическо предаване е показано на чертежа фиг. 34.



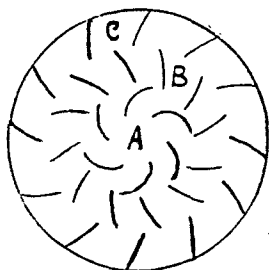
Фиг. 34.

Двигателя предава своята енергия на първичния вал, на който е закрепено колелото на центробежната помпа А, която смучи вода и под налягане S изпраща по-нататък. В тъй наречения ефузор (род насочващо колело) получената голема скорост се намалява, а вместо нея се получава потребното налягане. От ефузора водата отива в кожух, който събира отделните струи и ги насочва по тръбата във вторичната турбина В. Последната се състои от колело на Пелтона с насочващ апарат, в който налягането се преобразува в скорост.

Коефициента на използването на такова предаване, т. е. отношението на числото на К. С. получени на вторичния вал, към числото на К. С. развити на първия — че получава от произведението на коефициента на използването на помпата, турбината и тръбопровода.

Помпа 84%
 Турбина 85%
 Тръбопровод 97% } Коеф. на използване.

Германският инженер Фетингер първи е осъществил рационално предаване на движещата сила при посредството на комбинацията от водна турбина и центробежна помпа, наречена хидравлически трансформатор.



Фиг. 35.

Схемата на този трансформатор е показана на фиг. 35.

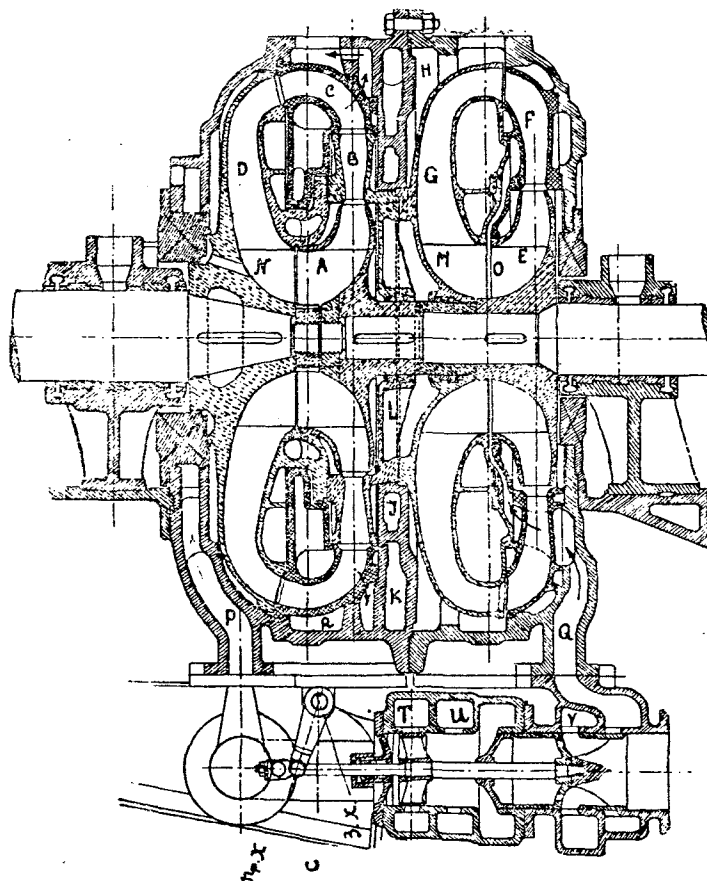
може да се намали скоростта на въртенето в границите от 3 до 12 пъти.

Първите опити на използване на трансформатора при движение на корабите са били направени на построения специално за тази цел от завода „Вулкан“ параход с водоизместване 77 тона дължина 30 мтр. скорост 12 — 13 мили.

На парахода била поставена парна турбина Куртис, разбира се трансформатора може да се използва и при другите системи турбини а също и при машините с вътрешно горение.

Сега да минем към описанието на преобразователя, (фиг. 36). Той се състои от две чугунени камари, от които задната служи за преден ход, а предната — за заден. Двете половини на преобразователя по принцип са еднакви по между си, но по своето устройство се малко различават.

Преобразователя за преден ход се състои от първично водно колело А, закрепено на вала на парната турбина с клин, и от две вторични колела В и D съединени помежду си; при това, второто от тях е закрепено с клинове на гребния вал. Между В и D са разположени неподвижни насочващи лопатки С, закрепени към корпуса на преобразователя. Водата от канала Н постъпва отначало в колелото А, което и съобщава известна скорост; преминавайки от тук в първото вторично колело В, водата му дава част



Фиг. 36.

Изменяйки направлението на лопатките на ефузора В трансформатора изменя посоката на въртенето си.

Коеф. на използването:

$$0.93 \times 0.87 = 0.81$$

$$1.94 \times 0.88 = 0.83$$

помпа турбина

Опитите с трансформатора показали че с него

от получената енергия и по-нататък, преминавайки през лопатките С попада в колелото D, дето и оставя остатъка от енергията получена в колелото А, излизайки от D, водата наново постъпва в колелото А и започва същото кръговъртене.

В преобразователя за заден ход водата от първичното колело Е, закрепено на вала на турбината, постъпва направо в неподвижните насочващи лопатки

Г, закрепени за корпуса на преобразователя. Тези лопатки изменятна правлението на струите на водата в обратна посока и по такъв начин тази вода, преминавайки после в вторичното колело G, върти гребния вал, на който е закрепено последното, в посока, съответна на задния ход на кораба. От G водата влиза наново в първичното колело E.

Между камарите за преден и заден ход се намира преграда H, вътре в която са направени два вжоба J и K за улавяне на водата, която иначе би изтичала от действащия преобразовател в недействащия. Водата от тези джобове по тръби се истича в малък водоем в трюма на машинното отделение, отдето малка циркуляционна помпа, въртяща се от вала на турбината, снабдява с вода преобразователя за първоначалното му запълване при пускане в ход и за поддържане на изтеклата вода. Последната по измерванията, не надминава 1% от работящата в преобразователя вода, за центробежната помпа се разходва около 0.5% от мощността на парната турбина. Тази помпа поддържа постоянно незначително налягане в тръбите между систерната и пусковия разпределител. Това налягане е достатъчно при маневрирането скоро да се изпусне водата от едната половина на преобразователя и напълни другата половина.

За преден ход водата се впуска през канала N, а за заден ход тя преминава през няколко кухи насочващи лопатки F, към канала O. Пусковото устройство се състои от хоризонтален бутален уравновесен разпределител, пуцащ водата в тази или онази половина на преобразователя, в зависимост от своето положение, през канала P за преден ход или през канала Q за заден. Пуцайки водата в едната или другата половина на преобразователя, разпределителят същевременно с това затваря впускането на во-

дата в другата половина и изпускането ѝ от първата, е също отваря изпускането от втората.

Например, при съобщаването на канала P с канала за впускане V, едновременно Q се съобщава с канала за изпускане U.

Испитанията дали много добри резултати. Тъй, при работата на парната турбина с 1600 обр. гребния вал правел всичко 270 обр. 19 секунди след преместването на лоста за заден ход, вала, почти с същата скорост започвала да се върти в обратна посока. При предатъчно число 4.5 с увеличаването на числото на обръщанията на първичния вал от 600 полезното действие скоро се увеличавало от 78% и достигнало 83% при 1250 обр. При заден ход се развива 85% от мощността за преден.

ВЪЗДУШЕН КОРАБ. Започната преди 3 години от английското адмиралтейство постройка на цебелин R 36 е свършена. Замислен отначало като военен, по-късно цебелина е преобърнат в търговски въздушен кораб.

Дължината на цебелина е 205 метра, широчината — 24 м.; обем — 49,222 куб. м. Товароподигаемост — 63,800 кгр. Цебелина е снабден с два мотора система Майбах по 260 К. С. и 3 мотора система Кодакс всеки по 350 К. С. или всичко 1570 К. С. Всека машина е поставена в самостоятелно отделение, а пасажирите заемат шестото отделение. Последното е дълго 40 метра. В предната му част се намира контролното отделение и управлението на кораба; по средата надлъж минава коридор а от двете страни на коридора са наредени каютите на пасажирите. Всека каюта има креват, който се сгъва и образува през деня седалище, стол и масичка. В каютите могат да се поместят 50 пътника.

Персонала на кораба се състои от началник и 24 служещи от които 13 машиниста.

Из практиката за практиката.

Съвети и рецепти.

ВЖПРОС № 9. Каква е температурата в цилиндра на 4-тактния дизелмотор в крайната граница на сгъстяването. Зап. Кап. Цанов — Г.-Оряховица.

Отговор. При такта на сгъстяването, всмукания из атмосферата въздух се сгъстява до налягане 32—35 атмосфери и получава температура от 700° до 850° С. Тая е максималната температурата на сгъстяването при което става впръскването на нефт в цилиндра.

При горенето на нефта температурата на горящите газове се още увеличава и достига до 1500° С.

ВЖПРОС № 10. Използувахме различни рецепти за приготвяне на огледала: не получихме удовлетворителни резултати. Молим редакцията да ни се притече на помощ. Гараж-Авиатор Петров — София.

Отговор. Някои от интересуващите Ви рецепти за приготвяне на огледала ще намерите в кн. 6, като проследите статията „Галзаноластика“ от Н. Тодоров.

ВЖПРОС № 11. Моля редакцията да ми окаже начин за определяне диаметра на осите и трансмисиите, които служат да предадат известно движение.

Отговор. Усилието, което предава известно въртящо се ос се определя от големината на въртящия момент M, който е в зависимост от мощността

която се предава и скоростта на въртението на оста.

Да предположим, че една трансмисия предава работа N К С при число на въртението n в минута.

От механиката ни е известно, че работата се равнява на въртящия момент M по жгловата скорост ω на въртението т. е.

$$N = M \omega.$$

$$\text{Жгловата скорост } \omega = \frac{2 \pi n}{60} \text{ дето } \pi = 3.14;$$

n = числото на въртението.

Така че, ще имаме:

$$N = M \omega = M \frac{2 \pi n}{60} \text{ кгр. метри/сек.}$$

$$\text{или в } N = M \frac{2 \pi n}{60.75} \text{ К. С.}$$

$$\text{отдето } M = 716.2 \frac{N}{n} \text{ клгр. метра.}$$

$$\text{или } M = 71620 \frac{N}{n} \text{ клгр. см.}$$

От съпротивлението на материалите знаем, че:

$$M = \frac{\pi}{16} d^3 k = \approx 0.2 d^3 k$$

дето d е диаметра на трансмията, k е допустимото напрежение (натоварване в кгр. на 1 см. ²).

Замествайки M с равната нему величина ще получим

$$71620 \frac{N}{n} = \frac{\pi}{16} \cdot d^3 \cdot k \text{ или}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{360000 \cdot N}{k \cdot n}} \text{ см.}$$

За обикновените трансмисии от валцово желязо допустимото напрежение k се зема равно 120 кгр/кв. см., така че горната формула се упрости:

$$d = \sqrt[3]{\frac{3000 \cdot N}{n}} \text{ см.}$$

По тая формула е съставена таблицата за размера на диаметрите в м.м. на обикновените трансмисии.

N в К. С.	ЧИСЛО НА ВЪРТЕНИЯ В МИНУТА													
	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400		
3	60	55	50	50	50	45	45	45	40	40	40	40		
5	65	60	60	55	55	55	50	50	50	45	45	45		
8	75	70	65	65	60	60	55	55	55	50	50	50		
10	80	75	70	65	65	60	60	60	55	55	50	50		
10	85	80	75	75	70	70	65	65	60	60	55	55		
20	95	85	85	80	75	75	70	70	65	65	60	60		
25	100	90	85	85	80	80	75	75	70	65	65	60		
30	105	95	90	85	85	80	75	75	70	70	65	65		
35	105	100	95	90	85	85	80	80	75	75	70	70		
40	110	105	100	95	90	85	80	85	80	75	70	70		
50	115	110	105	100	95	90	85	85	85	80	75	75		
60	120	115	110	105	100	95	90	90	85	85	75	75		
70	125	120	110	105	105	100	95	95	90	85	80	80		
80	130	120	115	110	105	105	100	100	95	90	85	85		

И тъй, да допуснем, че имаме трансмисия натоварена с 25 К. С., която трябва да прави 200 въртени в минута. От таблицата ще намерим, че диаметра ѝ трябва да бъде 75 м. м.

Допустимия коефициент k е в зависимост, от материала от който е направена трансмисията и от начина на натоварването, т. е. дали натоварването е 1° постоянно, 2° променливо или 3° с удари.

Обикновения случай на натоварване е когато усилено се мени между нула и своето максимално значение (2°); за тоя и за 3-ия случаи, когато желаем да се възползуваме от формулата земаме за k значения:

Трансмисия от	II	III
железо	240	120
„ стомана	600	300
„ джб (за водни колела)	50	

ЧИСТЕНЕ И НАМАЗВАНЕ НА ПРИВОДНИТЕ РЕМЖЦИ. Изчиства се външната страна на ремжа с четка, изтрива се, след това с натопена в топла вода гъба и се оставя да изсъхне.

Приготвя се смес от лой, по за предпочитане е рибено масло или топъл восък, с талков прах. С тая смес, която трябва да бъде достатъчно течна за да може да проникне в кожата, се намазва ремжа. След това последния се оставя в продължение на 1 ден да изсъхне.

Тая намазка има преимущество пред другите че запазва ремжа, държейки го винаги мек.

СОЛЕНИ БАНИ ЗА ЗАКАЛЯВАНЕ ИНСТРУМЕНТИ. В сегашно време закаляването на инструменти в солени бани намира все по-големо разпространение. Температурата на топенето на употребе-

ните соли е същата като тая за закаляване, около 750°; освен това инструментите са напълно защитени от окисляване.

Постъпва се по следния начин; дното на съда, ваната, се покрива с тънък слой натриев карбонат (сода) и отгоре се насипва обикновена готварска сол. При нагреване, благодарение на леснотопимостта на содата, скоро сместа се разтопява и прибавят след това още толкова сол, колкото е необходимо за потапяне на инструментите.

Закаляваните инструменти се предварително добре изчистват, затоплят се малко за да се изпари влагата по тях, която причинява експлозии в банята. Предметите се закачат на металическа жица и се потапят в банята.

В банята може да се прибави и нишадър, който увеличава твърдостта на метала; готварската сол може да бъде заменена с бариев хлорид, за закаляване на бързорежуща стомана, която изисква температура на закаляването около 1200°.

ЗАПИТВАНЕ №12. Бих желал да зная възможно ли е да се пусне в ход един електродвигател, построен за 110 волта, с ток от 220 волта. Какви изменения трябва да се въведат?

Редакцията дава на интересуващия се абонат следващото обяснение.

Предполагаме, че се касае за мотор с постоянен ток с паралелно (шунтово) възбуждане.

За да може такъв един мотор, построен за напрежение 110 волта, да работи при 220 волта, треба:

1-о Да се измени възбудителния ток. На първо място може да се въка реостат в обмотката на възбуждането, който треба да бъде така пресметнат, че при напрежение от 220 волта, силата на възбудителния ток да остане същата като при 110 волта.

Сжпротивлението в омоте R , което треба да има реостата, треба да бъде такава; че означавайки с J силата на възбудителния ток в амperi, да имаме:

$$110 = R \cdot J \text{ отдето } R = \frac{110}{J}$$

и ако, напр., силата на възбудителния ток е 5 ампера, реостата треба да има: $\frac{110}{5} = 22$ ома сжпротивление.

Би могло още да се заменят бобините на възбуждането, като се поставят такива с два пъти повече намотки и с четири пъти по-големо сжпротивление та по такъв начин да се намали при 220 волта силата на възбудителния ток до значението ѝ при 110 волта.

Последното решение на въпроса струва по-скъпо, но то пжк намалява на половина загубите при възбуждането отколкото в първия случай.

2-о Котвата. Ако тъй изменения мотор се постави под 220 волта напрежение, той ще се върти с скорост два пъти по-голема от тая под 110 волта.

Първоначалната скорост може да се запази само ако наново се навие котвата за да се удвои числото на навитките или пжк намалявайки наполовина магнитния поток

За да се намали магнитния поток треба да се утрои изчисленото по-горе сжпротивление R .

Ако сменяваме бобините за възбуждане, нужно е новите да имат сжпротивление осем пъти по-големо, наместо 4 пъти, което обстоятелство може да ни приведе към много тънки проводници или

към поставяне на добавъчен реостат последователно с намотката на индукторите.

Треба да се прибави, че мотор с намален магнитен поток ще има не съвсем правилна комутация.

Най-правилното разрешение на въпроса е когато наново се намотаят както индукторите така и котвата на мотора.

ОТОПЛЕНИЕ С ПАРА. Един абонат ни пише:

Можете ли да ми дадете следните разяснения:

1-о. На какво отговаря термина килограм-пара, какво съотношение има с калорията и на какво количество изпарена вода отговаря?

2-о Как се пресметва производството на килограм-пара на един котел?

3-о. Как се определя разхода на парата когато е нужно тя да се изпрати под налягане от 3 килограма в змеевик в резервуар от 100 литра с цел да нагрее съдържашата се в него вода до 134° (първоначалната температура на водата е 10°).

При това треба да се държи сметка за: а) възвръщането на кондензираната пара в котела; в) възвръщането на неизползуваната пара.

4-о. Как да се определи дължината и диаметра на тръбите, които са нужни за да се прлочи температурата от 134° в продължение на половин час и за да се поддържа тя още толкова. Обратно, колко пара под налягане от 3 кгр. ще протече в час през тръба от 14 м. м.

Редакцията дава отговор на интересувания се абонат.

1-о. Един килограм-пара отговаря на изпарението на 1 кгр. вода. Той съдържа по формулата на Рений (606.5 + 0.305 T) калории, дето T е температурата на парата, която е в зависимост от налягането: при атмосферно налягане 100°, при 1 кгр. налягане—120° и т. н. при 3 кгр.—143° (гледай таблицата за наситената пара).

При налягане от 3 кгр. един килограм пара ще съдържа: 606.5 + 0.305 × 143 = 650 калории.

Когато парата се кондензира под налягане, тя освобождава своята скрита топлина, като кондензираната вода остава при температура, която отговаря на налягането:

Например, ако се кондензира пари с налягане 3 кгр. и ако водата се изпуска при атмосферно налягане, т. е. при 100°, един килограм пара ще освободи:

$$606.5 + 0.305, 143 - 100 = 550 \text{ калории.}$$

2-о. Един резервуар, съдържащ 100 литра вода при температура 10°, която треба да се нагрее до 134°, изисква:

$$100. (134 - 10) = 1240 \text{ калории.}$$

Ако се използва пара, която се връща под налягане 3 кгр. в котела, ще е нужно

$$1240$$

$$\frac{606.5 + 0.305 \times 143 - 143}{1240} = 2.446 \text{ кгр. пара;}$$

ако кондензационната вода има температура 100° ще е нужно:

$$1240$$

$$\frac{606.5 + 0.305 \times 143 - 100}{1240} = 2.254 \text{ кгр. пара.}$$

3-о Змеевика за отопление на резервуара се определя като се земе за основа скоростта V на преминаването на водата во следната приблизителна формула:

$$S = M: (300 + 1800 \sqrt{V}) (T - \theta)$$

S е повърхността на змеевика в кв. метри;

M — количеството на калориите, които треба да се предадът;

T — температурата на парата (143° при 3 кгр. налягане);

θ — Средната температура на водата при входа 10° и при излизането 134° т. е.

$$\frac{10 + 134}{2} = 72^\circ$$

Ако нема скорост на циркулацията на водата бихме имали, земайки следния пример: един резервуар от 100 литра, който да се загрее за половин час, ще изисква 1240 калории, или 2480 за един час, повърхност на змеевика:

$$S = \frac{2480}{(300 + 1800) (143 - 72)} = 0.166 \text{ кв. м.}$$

Например, ако змеевика е от тръба 14 м. м., неговата дължина ще бжде.

$$0.166 : (3.14 \times 0.014) = 3.78 \text{ метра.}$$

Скоростта на протичането на парата чрез тръба може да бжде определена по формулата:

$$V = \frac{Q + Q_1}{3600 D. S}$$

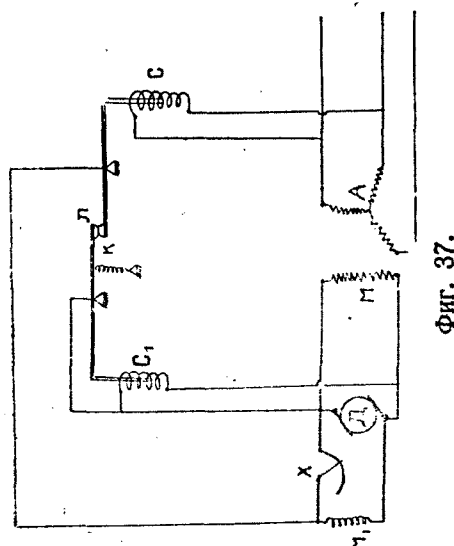
Q е теглото на разходваната пара;

Q₁ — теглото на парата, която се кондензира в тръбата;

D е теглото на 1 куб. метр пара под даденото налягане напр. 2.303 кгр. при налягане 3 кгр.; S е сечението на тръбата $\frac{\pi d^2}{4}$.

ОТГОВОР НА ВЪПРОС № 6 В БР. 2.

РЕГУЛАТОРЪТ ТИРИЛ, фиг. 37, фабрикуван от големата германска електрическа къща Allgemeine Elektrizitäts — Gesellschaft (съкратено само с началните букви A. E. G.), Берлин, служи за бързо, самодейно регулиране напрежението на алтернаторите (производителите на променлив ток). Това става чрез включване и изключване на едно съпротивление във възбудителната им верига, т. е. във веригата на магнитното им поле. За да се избегне включва-



Фиг. 37.

нето и изключването на големи количества енергия и свързаното с това бързо изхабяване на контактите, съпротивлението не се включва направо във въз-

будителната верига на алтернатора, а в тази на възбудителката му. Използвайки магнитните свойства на променливите токове, съпротивлението вместо да се включва и изключва по части, приспособението е направено така, че това съпротивление се включва периодически на кжсо като през другото време остава включено в последователно съединение (серия) с магнитните и навивки.

Големината на съпротивлението е пресметната така, че когато то е включено във веригата напълно (в серия), напрежението на алтернатора е по-ниско от нормалното, а когато е изключено из веригата (т. е. когато то е включено на кжсо), — същото напрежение бива по-високо от нормалното.

Магнитната инерция на железните маси ни дава възможност да получим регулация в напрежението на алтернатора през регулиране в реостата на включването и изключването на това съпротивление в поменатата възбудителна верига. Лежащото във възбудителната верига на възбудителката Д (динамо за прав ток) съпротивление Х (фиг. 37) може да се включва бързо на кжсо посредством контактите К и Л. Последните се привеждат в движение от соленоида С, който се намерява под напрежението на

алтернатора А (чието напрежение искаме да регулираме) и от соленоида С₁, който се намерява и се питае от напрежението на възбудителката. Тъй като последното напрежение постоянно се колебае в широки граници, то контактите К и Л постоянно затварят и отварят. Времето, през което те са отворени или затворени, зависи единствено от силата, с която се притиска контактът К към Лот с ждцевината на соленоида С. От това време зависи средната величина на възбудителния ток, а следов. полето и напрежението на възбудителката. С регулиране това време ние регулираме напрежението на възбудителката, а следов. възбудителния ток J на алтернатора, сир. магнитното му поле Ф, което пак има за последствие, съгласно формулата за индуцираното в алтернатора напрежение

$$E = 4. \pi. \Phi. 10^{-8} \text{ волта,}$$

регулиране самото напрежение Е на същия алтернатор.

В действителните регулатори, употребявани на практика, между контактите К и Л и съпротивлението Х има още едно междинно реле, чиито контакти са устроени да издържат преминаването през тях на големи количества енергия.

Инж. Т. И. Цонев — София,



Из България.

РЕШЕНИЯТА НА ЗАНЯЯТЧИЙСКИЯ СЪВЕТ ПРИ М-ТО НА ТРУДА.

1. По професионалното образование.

1. Съвета се изказва против прехвърлянето на професионалното образование под ведомството на М-то на Просветата.

2. Съвета намира за належаще установяването на една здрава политика за професионалното занаятчийско образование и намира за необходимо той въпрос да бъде основно разучен от една комисия, състояща се лица от М-то на Труда, Търг.-Индустриалната Камара в София и Занаятчийския Съюз. Комисията в извънредната сесия на Съвета, който поради спешността на въпроса да се свика до края на годината, да направи доклад по въпроса и да представи проект за уреждане професионалното занаятчийско образование в България.

3. Съвета препоръчва да се вземат всички възможни мерки съвместно с М-то на Труда и Търговските Камари, за да се постигне добър и всеобхватен успех.

4. Досегашните „учебни работилници“ да се преименуват „училища“.

5. Да се вземат всички мерки да се заставят окръжните и общински съвети да изпълняват закона за професионалното образование.

6. Като констатира, че липсва достатъчно учителски персонал, счита, че това се дължи на слабото възнаграждение и изказва мнение последното да се увеличи до размер, който да привлече способните и полезни преподаватели.

2. Данъците.

Държавата да прави разлика между фондира-

ни и нефондирани приходоизточници (т. е. осигурени с резервни капитали или неосигурени, каквито са занаятчиите б. р.) като винаги по-леко облага хората на труда.

В всички фискални предприятия (данъчни, митнически и др.), в които се засяга занаятчийството, в надлежните комисии, съвети или др. тела да има представители и на занаятчиите.

3. Кредита.

Държавата да вземе всички необходими мерки, за да се създаде и организира достатъчен и ефтин и леснодостъпен кредит за занаятчиите. (Идеята е държавата да отпусне една значителна сума, която да служи като постоянен резервуар за нуждите на занаятчиите, като се раздава от популярните банки и или се създаде специален институт за раздаване кредита, който да бъде на началата на земеделския кредит в Б. Зем. Банка — т. е. личен — до 10—15 хиляди лева, и с гаранции за по големи суми).

4. По 8 часовия работен ден.

Съвета като констатира, че 8 ч. работен ден в занаятчийските работилници днес е вреден за производството, за работодателите и за работниците, особено за последните, които сами съзнателно го нарушават, понеже 8 час. работ. ден е недостатъчен за да задоволи тяхните материални нужди, настоява неговото премахване в занаятчийските работилници. (следва).

ПРОФЕСИОНАЛНО ЗАНЯЯТЧИЙСКО ОБРАЗОВАНИЕ.

Под това заглавие в Известия на Бургазката Търговско-Индустриална Камара пише уводна статия която в съкратен вид предаваме:

Задачите на занаятчийското професионално об-

разование не са леки. То трябва не само да издигне българския занаятчия в културно и занаятчийско отношение до нивото на своя колега в напредналите страни, но в много случаи трябва да го подготви и за борба с едрото машинно производство. Срещу преимуществата на едрото машинно производство, което дава по евтини артикули, добре подготвени занаятчия може да противопостави по голема художественост и оригиналност в форма и изработката, по добро разбиране и приспособление към нуждите и вкусовете на клиента. От 40—50 години насам нашите занаяти прекарват един тежък живот на разложение и преустройство и само с помощта на знанието, чрез използване новите технически средства и придобивки, те ще могат с по-малко загуби и мъки да преминат към ясно очертаващите се вече нови форми на занаятчийски труд.

Общите задачи на нашето занаятчийско образование трябва да изхождат от днешните нужди на българския занаятчия в просветно, професионално и техническо отношение, а именно: по-високо общо образование и особено по някои най-необходими за него дисциплини (аритметика, елементарно счетоводство, български език, рисуване, хигиена), практически и теоритическо усъвършенстване по техниката на занаята, подготовка за по-широка и по-модерна организация на занаятчийските предприятия, чрез въвеждане нови средства и машини и чрез поставянето му на кооперативни начала.

Главните институти за занаятчийско образование у нас за сега са занаятчийските училища, учебните работилници и временните практически курсове. Временните курсове са предназначени да опреснят и усъвършенствуват познанията и похватите на формираните вече калфи и майстори. Те се откриват преимуществено от търговско-индустриалните камари и понеже отговарят на една насъща нужда твърде охотно се посещават. Но поради временния си характер и поставените им скромни цели, от тях курсове не трябва и не може да се очакват големи резултати за модернизиране на занаятчийското производство.

Много по-важна и по-трудна е задачата за подготовката на бъдащите майстори от днешните и утрешни чираци. Казва се, че частната работилница е естествената школа за добри майстори. Това е верно само до колкото с него се подчертава преимуществено практическия характер на занаятчийското образование и като противовес на онова наивно мнение, което се счита, че само с теоритически познания може да се усвои мъчното занаятчийско искусство. Верно е, че в практическото занаятчийско образование всекога ще си остане верен принцип — занаята може да се научи само чрез практическо упражнение на занаята, но ние не трябва да си затваряме очите пред големите недостатъци на днешната занаятчийска работилница по отношение нейната практически образователна роля. Днешната занаятчийска работилница е изгубила предишния патриархален характер и по силата на изменените днес условия майстора няма време, възможност и интерес да се занимава с планомерната подготовка на чираците си. Опити на другите страни, на здравия разум посочва главно на две средства за да се даде желаната обща и професионална подготовка на чираците — допълнителните чирашки училища и учебните занаятчийски работилници. Уреждането на допълнителното учение по някои дисциплини — сметане, счетоводство, рисуване, които са еднакви нужди за чира-

ците от повечето занаяти, не ще срещне особени спънки, по техническото практично-теоритично обучение, което ще изисква значителни приспособления, ще коштува по-вече усилия и средства. Но нуждата е толкова насъща и стопанските ползи тъй грамадни, щото реализирането на тия институти за занаятчийската просвета и обнова не трябва по-вече да се отлага.

Като по-висши институти за занаятчийско образование, за даване една по-обширна и по-сOLIDна подготовка, трябва да се създадат специални занаятчийски училища, снабдени с всички технически средства. Те трябва да приготвяват майстори ръководители за курсовете и учебните работилници, като същевременно станат центрове на творчество и постоянно обновление в областта на занаятите.

Из чужбина.

Стопанското положение в Америка.

„Chicago Tribune“ съобщава, че сега не може да става и дума за съживяване на икономическия живот. Безработицата се е увеличила и сега се наброяват около 4 милиона безработни. На 1 Юни цената за най-важните стоки са били средно 44% по ниски от миналата година и 50% по-високи отколкото през 1913 г. Средната работнишка заплата е била 78% по-висока отколкото преди войната, до като хранителните продукти в сравнение с 1914 г. са се покачили на $\frac{1}{3}$ а наемите с 80%. От 1.1 т. г. в индустриални предприятия, в които работят всичко 4 милиона работници, заплатите са намалени 20%. Индустриите за сурови материали изкарват само 20—25% от нормалното производство. Цените на железото и стоманата все падат. Износът през май за тези два сурови продукти се изчислява на 104,000 тона срещу 420,000 тона миналата година за същия месец.

Русия.

Съветското правителство е сключило с консорциума на германските локомотивни фабрики договор за доставка на 600 локомотива за бързи влакове по 2 $\frac{1}{4}$ милиони марки за всеки локомотив.

БИБЛИОГРАФИЯ.

Известия на Българското Инженерно-Архитектурно Дружество. Брой 14, 15 и 16. Поместена е интересна статия върху „мините, кариерите и минералните води в България“ от Инж. К. А. Бояджиев. Статията дава ценни сведения за прежното и сегашното състояние на минното дело у нас. Минното искусство е много рано заседнало на Балк. Полуостров, дето са съчетани всички условия за развитието му. Първите учители са финикийците, сидонците отначало, тиряните след тях; първите експлоатирани от тях мини са били тия на остров Тасос и особно златните мини на Кушиница Планина (Тангсон), около които са били създадени и първите рударски финикийски колонии в равнината дето след векове процъфтява Филипи.

От финикийците минното искусство се възприема тук от околните тракийски племена, някои от които, като Бетите, чийто главен град е бил Бесапара, с село Бешикурово, при гара Т.-Пазарджик, са оставили в историята спомени на рударски племена. Македонската империя на Филипа и Александра се крепи, освен на македонската фаланга, и на рудни-

те богатства; златните руди на Кушиница и Родопите позволиха на Филипа и Александра да подкупят и заемат цела Гърция, а на последния—да организира и извърши знаменития си поход против Персия.

След това дохождат Римляните. При тия минното дело в страната е доведено до ненадминат още развой; всички рудни находища са проучени, навсякъде се създават значителни минни обекти, на всички рудници се трупат роби работници. Варварските нашествия, помитат тая великолепна култура и минното дело и искусство отново падат в забрава.

За да си доставят средство за блесък и воюване, първите български царе предприемат отново отварянето на запустелите мини в Царството си и понеже прабългарите не са имали рударска опитност, нашите първи владетели са били принудени да докарат от север—Трансилванските провинции—саксонци рудари, които заселват в по-важните минни центрове в страната Чипровско, Кратовско, Ново-Бърдо и др. Това е едно много важно събитие в историята на минното дело в България; гласка даден от тия рудари в страната е дал възможност минното искусство да се всади в страната ни и да не заглъхне съвсем даже и през най-тъмната епоха на петстотингодишното ни робство.

Модерното българско минно дело датира от освобождението насам и може да се смета като продължение на старото българско таково, защото Самоковската и Божичката железни индустрии може да служат като съединително звено между двете.

Силен подтик на развитието на минното дело се създаде с първия „закон за мините“ от 1891 г. и с създаването на специална държавна служба по мините—както и откриването на държавните каменно-въгленни мини „Перник“, и „Бобов-Дол“. Едновременно и частната инициатива в това поле добива голема свобода и опитност и допринася за изграждането на общото дело. Липсата на свободни капитали, които да се предназначат за минната индустрия е много спъвала до скоро последната, но през последните години капитала все по-вече и по-вече почна да се обръща и към тая индустрия, образува ли се минни дружества, снабдени с значителни средства и може да се надеваме, че с излекуване раните, причинени от последните войни, ще се открие и една по-светла страница в историята на нашето минно дело, за да може и последното да принесе своето за общия ни подем и култура.

АГРОНОМНО БЮРО

ХРИСТО Т. СТАМБОЛИЕВ — РУСЕ

Земледелски, лозарски, винарски, градинарски, пчеларски, млекоарски машини и орждия.

Технически материали.

Облагородени лози, овощни дървчета, семена, земеделчески книги и списания.

Лекарства за всички болести по овощията, лозите, градините и др.

Частно практическо лозарско — градинарско училище.

Ц Е Н И НА ПО-ВАЖНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ АРТИКУЛИ В ФРАНЦИЯ.

Алуминий	100 кгр.	550 фр.
Антимон	” ”	270—290 ”
Червена мед листове	” ”	628 ”
” ” тръби	” ”	649 ”
” ” тел	” ”	546 ”
Желта мед листова	” ”	488 ”
Латун	” ”	365 ”
Калай Банки	” ”	1003 ”
” Английски	” ”	900 ”
Хематит	тона	535 ”
Ковачно железо	100 кгр.	65 ”
Путрели I	” ”	70 ”
” II	” ”	75 ”
Жглове 1 категория	” ”	65 ”
Листове 0.005 м. м.	” ”	90 ”
” 0.003 м. м.	” ”	94 ”
Никел на парчета	” ”	1050 ”
” ” листове	” ”	2300 ”
Олово на тръби	” ”	165 ”
Цинк	” ”	126.75 ”
Восък марсилски	” ”	150 ”
Глицерин	” ”	300 ”
Репично масло	” ”	290 ”
Минерално масло	” ”	190 ”
” ” за мотори	100 кгр.	250 ”
Газ	” ”	125 ”
Бензин	” ”	347.50 ”
Газолин	” ”	371 ”
Нафт	” ”	115 ”
Бензол	” ”	170 ”
Кокс леярски	тона	110 фр.
” средно качество	” ”	80 ”
Елха дъски 14 м. м. кв. м.	4.50—5.50	”
” ” 27 м. м. кв. м.	7—10	”
Джб ” 27, 34, 41, 54 м. м. куб. м.	350—60	”
Гипс куб. м.	70	”
Тухли R D I-во кач.	хилядата	180 ”
” местни	” ”	190 ”
” кухи 6 × 11 × 22 ”	” ”	200 ”
” 7 × 15 × 30 ”	” ”	400 ”
Керемиди (14 на кв. м.)	” ”	800 ”
Цимент портландски	тона	170 ”
Вар хидравлическа	” ”	127 ”
Стъкла обикновени IV кач.	каса	340 ”
” ” III	” ”	370 ”
” ” II	” ”	435 ”
Стара мед	100 кгр.	280—290 ”
” алумини	” ”	80—300 ”
” покривен цинк	” ”	50—60 ”
” оловени тръби	” ”	60—70 ”
” пружини и бандажи	” ”	12—15 ”
” релси	” ”	14—17 ”
” чугун сив	100 кгр.	12—13 ”
” котелни листове	” ”	12—14 ”

ОТ АДМИНИСТРАЦИЯТА. Администрацията на списанието съобщава на своите абонати че чрез пощата са разпратени квитанции за абонамента. Молим г-да абонатите да бждат акуратни в изплащането му тъй като от това зависи съществуването на списанието.

ШУМЕНСКО АКЦИОН. СПЕСТОВНО ДРУЖЕСТВО

„БЖДЖЩНОСТ“

Централа ШУМЕН — Клон ЕСКИ-ДЖУМАЯ.

Основано на 1-й октомври 1890 година.

Основен капитал лева -5,000,000. — Резервен капитал лева 500,000.

Дружеството има свое собствено здание в центъра на града. Извършва всекакви търговски и банкерски операции: шконтира полици и записи. Дава кванси и кредити срещу ценни книжа, стоки и сурови материали. Купува и продава всекакви ценни книжа за своя и чужда сметка. Открива текущи сметки. Представлява като агент разни местни и чужди банки и дружества. Приема срочни и безсрочни влогове за една и повече години.

ИЗДАВА СПЕСТОВНИ КНИЖКИ за неограничени суми.

Агент на първото българско застрахов. д-во „България“.

Телеграфически адрес: „БЖДЖЩНОСТ“ — Шумен.

Телефон № 32.

Френско-Българска Банка за Международ. Търговия

Безименно Акционерно Дружество

КАПИТАЛ НАПЪЛНО ВНЕСЕН 20,000,000 ЛЕВА

Централа СОФИЯ. Клонове ВАРНА, ПЛОВДИВ, РУСЕ, ХАСКОВО и ДУПНИЦА.

Участвуват французките финансови групи: Crédit Français Caisse Commercial et Industrielle de Paris, Crédit Foncier du Brésil et de l'Amérique du Sud—Paris.

извършва всекакви банкови операции, като:

ПРИЕМА ВЛОГОВЕ — срочни и безсрочни, по най-либерални условия, по текущи сметки-спестовни книжки или срочни свидетелства

ПРАВИ АВАНСИ срещу стоки, търговски портфейл, ценни книжа или на открито срещу лични гаранции.

СКОНТИРА ПОРТФЕЙЛ
ЧУЖДИ ВАЛУТИ

КУПУВА И ПРОДАВА
ЦЕННИ КНИЖКИ

ИЗВЪРШВА всекакви ПРЕВОДИ за вътрешността и странство при НАЙ-ИЗНОСНИ УСЛОВИЯ

КУПУВА И ПРОДАВА
ЧУЖДИ ВАЛУТИ

ИНКАСИРА всекакви вземания в вътрешността и в странство.

Телеграфически адрес: „ИНТЕРБАНК“.

Телефони: № 495 и 127.

Banque Française — Bulgare pour Commerce International

Centrale Sofia, — Filiale: Varna, Philippopol, Rustschuk, Dupnitsa.

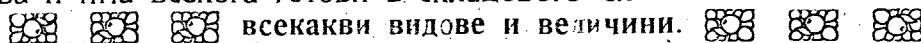
Машинна фабрика и Железо-Лейарница

„КАЛПАКЧИЕВ СТРУГ“, --- СОФИЯ.

Излива чугунени парчета до 5000 кгр. и остъргва на струг ремжчни и зжбни колела до 3½ метра диаметър.

Поправя всекакви машини и прави: комплекти мелници, гатери изцело железни, кукурузороначки, грънчарски месачки за земя, преси за масла, тухларски и др. железни и полужелезни водни колела, помпи, вентилатори, всекакви машинни части по модел или чертежи, столове с чугунени крака, дворни и градински огради от чугун и железо, всекакви прибори за градски и домашни канализации.

Изработва и има всекога готови в складовете си: плочки за печки (чукове



ПУРИИ ЗА КОЛА ВСИЧКИ ВИДОВЕ.

Тегла-грамове чугунени и месингови, които продаваме маркирани.

Хавани разни видове.

◆◆ Сачми (дробинки) за лов, всички номера. ◆◆

САМУНИ (ГАЙКИ) ЗА КОЛА и ФАЙТОНИ

СТРУГОВЕ ТЕЖКА КОНСТРУКЦИЯ.

ТЕХНИЧЕСКО-ИНДУСТРИАЛНО БЮРО
МИХАИЛ СИМЕОНОВ

Улица „ИСКЪР“ № 7, СОФИЯ.

Предлага от склад:

Разни електрически и технически материали.

Разни трансмисионни кайши и кайши за шев.

Мелничарски чукове, кофички за елеватори, машинно и цилиндрово масло, електрически лампи и др. технически и индустриални материали.

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО
ЗА ФАБРИКАЦИЯ НА МЕТАЛИЧЕСКИ ИЗДЕЛИЯ

„ДУНАВ“

в гр. Русе.

ПРОИЗВЕЖДА: разни форми држжки за врати, месингови тегла (грамове), хавани, шилди за чекмеджета, водопроводни и др. кранове, части за файтони, алуминиеви лъжници, огнеупорни каси, панти ангропати, кантари, децимали и други изделия от месинг, алуминий и железо. ◆◆◆◆

Металолелярна и машинна фабрика „ОРЕЛ“

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО — СОФИЯ

Индустриален квартал 1.

приема разработване на различни проекти и технико изпълнение

мелнични, тухларски и дърводелски машини

Извършва ремонти на всички видове
индустриални инсталации и машини

Приема изпълнението на разни машини по каталог и **ДОСТАВКА** на всички видове двигатели: парни, вътрешно горене и водни турбини.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei „OREL“ A. G. — Sofia.



„БЖЛГАРИЯ“

I-во Българско Застрахователно Д-во
Основано през 1891 г. в гр. Русе
Капитал, резерви и др. повече от зл. л. 40,000,000

„БЖЛГАРИЯ“ най-старото и най-солидното първо Българско застрахователно дружество в Царството което се ползува с всеобща известност, **ЗАСТРАХОВА** и **ПРЕСТРАХОВА** против **ПОЖАР** и **НЕЩАСТНИ СЛУЧАИ** **ВСЕКАКВИ ТРАНСПОРТИ** по сухо и по вода включително риска за кражба **ЧОВЕШКИЯ ЖИВОТ**, зестри, капитал, пенсии и др. по най-модерни нововъведения и износни комбинации, между които и с участие в печалбите при ежегодно растящо намаление на год. вноски.

Условия най-либерални, премии най-износни
Главна дирекция в гр. Русе. Представителство в София.
Агенции в всички градове и сел. центрове в Царството.
Честни и деятелни лица се приемат и назначават за инспектор-аквизитори в Царството.
За споразумение при Гл. Дирекция на Д-вото в гр. Русе.

Българска Дунавска Банка

Русе - София

Капитал 10,000,000 лева.

Резерви 1,500,000 „

Извършва всекакъв вид
банкови операции.

Приема влогове
по споразумение.

Телегр.: ДУНАВБАНК.

Русе, телефон № 36.

София, „ № 715.

Акционерно Дружество „Герлово“ — с. Върбица

Седалище Върбица — Централа Шумен.

Основано на 10-й Март 1920 година.

Целта на дружеството е:

Експлоатиране държавни, общински и частни гори,
Произвеждане на разни дървени мебели,
Бжчварски материяли.

Коларски материяли.

Изработване на габриолети и каруци.

Столарски и училищни пособия.

Всекакъв строителен материал.

Дружеството има свои централни складове в
Шумен и Гара Крумово — Преслав.

Телеграфически адрес: ГЕРЛОВО с. ВЪРБИЦА, ПРЕСЛАВСКО.

Industrie A. G. „GERLOVO“ Schumla.

БОЯДЖИЙСКИ СКЛАД

Приемник Дружество „Слжнчоглед“

„Коста Т. Дабо“

СОФИЯ,

Булевард „Дондуков“ № 5.

получи за сезона големи количества
от следните стоки:

Анилинови бои от всички Фабрики.

**Разни лакове, бежири, тут-
кал, бронзове** всекакви видове
и цветове, **минерални бои** за
бежири и вар и пр.

Цени при поискване.

Продажба на едро и дребно.

Безименно Акционерно Д-во „Фабрика Балкан“ Габрово.

Производство и
търговия с вълне-
ни и камгарнови
прежди.

Телеграфически адрес:
„Фабрика Балкан“

Телефон № 109.

FABRIK „BALKAN“
Aktiengesellschaft für Handel und
Industrie der Wolle - Gabrovo

Акц. Д-во за фабрикуване на метални и металолеярни изделия

„ВУЛКАН“ - Варна.

Телеграф. адрес: „ВУЛКАН“

Телефон № 110.

ИНСТАЛИРА и ПОПРАВЯ мелници и всякакви индустриални и земеделчески машини,

ИЗЛИВА и ИЗРАБОТВА плочи за печки (тучове), пури за кола. тегла грамове маркирани от контролното бюро, чугунени крака, огради: чугунени, железни и плетени от тел, копирни преси, металически кумини, принадлежности за канализации и пр.

ФАБРИКУВА най-добрите по форми и качество лопати, лизгари, вили с 3 зъби вржници (сачове); волски подкови, закопчалки за джрвени кривати, лъжици, бодлива тел, кутии тенекени за бои, консерви, аптекарски, за вакса и пр.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei „Vulkan“ A. G. — Varna

ЛАЗАР РОЗЕНЦАЙН & Co

Склад ул. „Цар Борис“ № 5 — Сите Варна № 5.
Телефон № 258.

Доставяме всекакъв вид най-усъвършенствувани земеделчески и индустриални машини и технич. артикули.

МОТОРИ ЗА НАФТ, ГАЗ, БЕНЗИН и ПР.

Газожени и Дизел-Мотори.

Парни машини и котли. Комплектни електрически инсталации.

Турбини и водни колела, дарази и тепавици.

Мелнични инсталации валсови и небетчийски.

Инсталации за бирени, спиртни и содо-лимонадови фабрики.

Минерални масла, кайши, копринени сита и пр. и пр.

Парни и водни централни отопления.

Най-изгодни цени и либерални условия.

Тел. адрес: „РОЗЕНЦАЙН“

ОБЯВЛЕНИЕ

Фабрика на Акц. Д-во „ТРУД“

Произвежда следните доброкачествени изделия:

1. Улейни керемиди, марсилски тип, 15 парчета в 1 м.² и спец. „половинки“;
2. Улейни седлови керемиди, наречени „капаци“ за покриване гребените на стрехите;
3. Машинни (пресувани) тухли, формат 260×125×70 и 230×110×65 м. м.;
4. Машинни кухи тули, формат 230×110×65 м. м.;
5. Огнеупорни тухли, формат, 120×70 м. м.;

Поръчките стават в гр. Русе, кантората на Д-во „Труд“ в зданието на Застр. Д-во „България“.

Адрес за телегр.: „Труд“, Русе.

Телефони: { Кантората 269.
Фабриката 270.

ОТ ДРУЖЕСТВОТО.

„ТЕКСТИЛ“

— АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО — СОФИЯ. —

Капитал 5,000,000 лева напълно внесен

Телеграфически адрес „ТЕКСТИЛ“. Телефон № 2303.

=== СОБСТВЕНИК ===

НА

ТЪКАЧНА ФАБРИКА

„ПРОГРЕС“

Варна

Производство на всички видове памучни платна, беле-
ни и небелени.

Запазена марка „Гжлжб“

Фабричен телефон № 332.

ТЪКАЧНА БОЯДЖИСКА „ФАБРИКА

„ОРЕЛ“

Варна

Производство на оксфорти,
цветни аладжи и разни
видове материи.

Запазена марка „Орел“

Фабричен телефон № 170

Депозити на произведенията в София — Варна

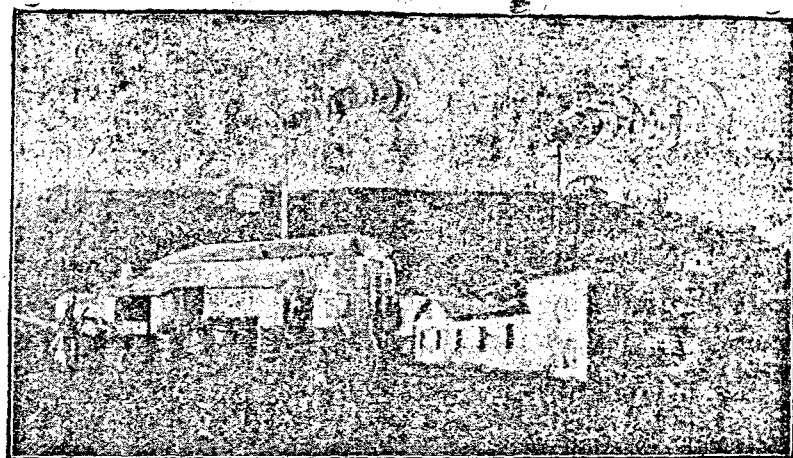
Aktiengesellschaft „Textil“

Textilfabriken „Progres“ und „Orel“ Capital 5,000,000 fr. - Sofia-Varna.

АКЦИОНЕРНО ИНДУСТРИАЛНО ДРУЖЕСТВО „СЛЖИЧОГЛЕД“ — ВАРНА.

ОСНОВАНО 1908 ГОД.

Специални резерви 44,696.72 лева.



Западен капитал 350,000 лева.

Основен капитал 1,000,000 лева.

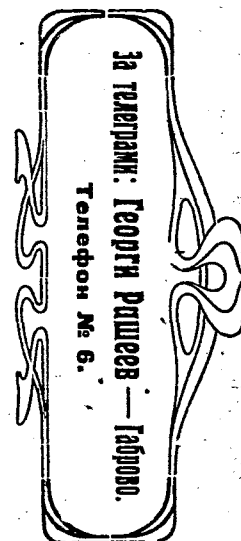
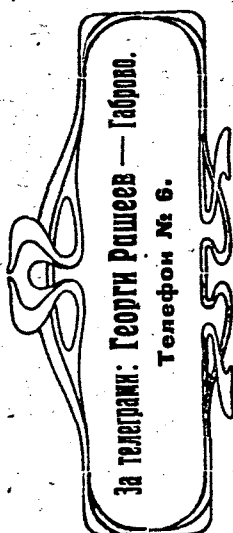
КУПУВА в неограничено количество всекакъв вид мас-
лодайни семена (**рапица, слжнчоглед,**
лен, конон, мак, сусам, и др.

Офертите треба да бждат придружени с мостри.

фабрикува и продава:

- 1) Разни растителни масла за храна и индустриални цели:
слжнчогледово, сусамово, маково, рапично и др.
- 2) Разни химически произведения: кремове, бои за обуца, ко-
ломази, мазак, тетраполови сапуни, консистентни масла за оржия,
текстилни масла (вжлнено, турско червено, Sapo calinis), масла за
кожи (дегра, моелонъ), разни лакове, печатарски мастила, водно
стъкло, лизол, лизофтор, първокачествен безир и др.

Aktiengesellschaft „SLANTSCHOGLED“ — Varna.



ГЕОРГИ Т. РАШЕЕВ — ГАБРОВО (БЖЛГАРИЯ).

I-ва Българска Концесионирана Фабрика
за ленени, конопени и в смес платове и привилегирована предачница
за ленени преди.

ПРОИЗВЕЖДА:

Разни ленени, конопени и в смес платове с различни
ширини и десени.

Разни номера ленени преди натурални, бели и цветни.

Емпригнирани непромокаеми платове.

Войскови потреби: офицерски палатки, болнични палатки, войнишки
платнища, раници, сухарни торби, водопойни кофи,
конски торби и др.

Брезенти: покривки за кола, коне, вагони и др.

При поръчка с дадени размери се изработват всекакъв вид мушами по-
кривки за стоки, машини и пр. Специални платове за кинематографи
и театрални завеси, както и черва за пожарни помпи и др.

Textilfabrik G. T. Rascheeff

Gabrovo — Bulgarien.

**ТРАНСПОРТИ ПО
МОРЕ
ЖЕЛЕЗНИЦИ
и ДУНАВА
от ГЕРМАНИЯ за БЪЛГАРИЯ.**

Предприемане на транс-
порти за България от
всички части на земята.

**Express G. m. b. H.
Bersin W. 8.**

Mohrenstrasse 42—44.

Telegrammadresse: BALKANEXPRESS.

**Италианска и Българска
ТЪРГОВСКА БАНКА**

Капитал 12,000,000 лева.

София, Лече 2. Клон - Варна.

Телеграф. адрес: БУЛКОМИТ.

Телефон № 1472.

ОСНОВАНА ОТ

**Банка Комерциале Италиана
Милано.**

Капитал 400 милиона италиански лири.

Резерви 156 милиона италиански лири

СЪДРУЖНИ БАНКИ:

В Италия, Лондон, Ню-Йорк, Цариград,
Париж, Марсилия, Букурещ, Буда-Пеща,
Виена, Лугано, Бразилия, Аржентина,
Чили, Перу и Калифорния.

ИЗДАВАНЕ НА ЧЕКОВЕ

платими даже без известие от всички
сдружени банки.

Телеграфически вноски в странство.

Приема влогове на виждане или на
срокове по споразумение.

ИЗДАВА СПЕСТОВНИ КНИЖКИ.

Улеснява финансово Вноса и Износа
между България, Италия и др. държави.

Всички банкови операции при най-
износни условия.

ТЕХНИЧЕСКО СТРОИТЕЛНО БЮРО

Инженери БУКОВ & НЕНОВ

ЦЕНТРАЛА — ВАРНА

Търговска, 24.

КЛОН — РУСЕ

Ангел Кжичев, 30

Бюрото приема разработване и изпълнение на проекти на всички видове
индустриални инсталации:

- а) Мелници, текстилни фабрики, фабрики за растителни масла, за сода, вжглероден двуокис, оцет, сапун, свещи, скорбела, керемиди и др.;
- б) Електрически: парни, водни и моторни инсталации, хладилни машини;
- в) Водопроводи, отопление, вентилации и отопление;
- г) Механически, железарски и дърводелски работилници.

БЮРОТО ИЗВЪРШВА РЕМОНТИ НА ВСИЧКИ ВИДОВЕ МЕХАНИЧЕСКИ
ИНСТАЛАЦИИ, ДАВА СЪВЕТИ И УПЪТВАНИЯ.

Бюрото представлява, доставя и купува всички видове машини, механизми
и технически материали.

TECHNISCHES BAU-BÜREAU

Dipl. Ingenieur Bukoff & Nenoff

Varna-Rustschuk-Bulgarien.

Машинна Фабрика-Железолеярница
Е. МЮЛХАУПТЪ & СИНЕ - РУСЕ

КОМАНДИТНО ДРУЖЕСТВО

ОСНОВАНО В 1907 ГОДИНА.

ГЛАВНИ КОМАНДИТОРИ БАНКА Д. А. БУРОВ & С-ИЕ
ТЕЛЕФОН № 198. ЗА ТЕЛЕГРАМИ: МЮЛХАУПТ

Единственната в страната най-голяма и специална фабрика за:
ВОДНИ ТУРБИНИ, Системи „ФРАНЦИС“ и „ПЕЛТОН“
ВСИЧКИ МЕЛНИЧНИ МАШИНИ.

ТРАНСМИСИОННИ УСТАНОВКИ СЪ ВСИЧКИ
принадлежности. Най-модерна конструкция.

**ВСЪКАКВИ ЧУГУНЕНИ и БРОНЗОВИ
ОТЛИВКИ** по модел и скица.

ДЕПОЗИТ и ГЕНЕРАЛНО ПРЕДСТАВИТЕЛСТВО на най-крупни чуждестранни фирми за: *Газоженни мотори, Дизел-мотори, Локо-мобили, Парни машини и турбини и все-какви индустриални машини.*

СПЕЦИАЛЬНО БЮРО

**за проучване и изпълнение на разни
индустриални проекти.**

**Maschinenfabrik und Eisengießerei
G. Mühlhaupt & Co. - Rustschuk.**