

# ИЗВѢСТІЯ КОМИТЕТА

ПО

## ХОЛОДИЛЬНОМУ ДѢЛУ.

ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛЬ.

BULLETIN  
of the  
RUSSIAN REFRIGERATION-  
COMMITTEE.  
Monthly Review ed. by the Russian  
Refrigeration-Committee.  
Petrograd, Nevsky prosp., 92.

BULLETIN  
du  
COMITÉ RUSSE du FROID.  
Revue mensuelle, publiée par le Comité  
Russe du Froid.  
Petrograd, Persp. Nevsky, 92.

BERICHTE  
des  
RUSSISCHEN KÄLTE-KOMITES.  
MONATLICHE ZEITSCHRIFT,  
herausgegeben vom Russischen  
Kälte-Komitee.  
Petrograd, Nevsky, 92.

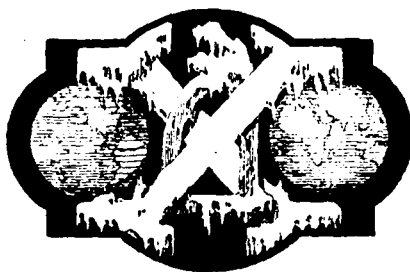
Петроградъ.

Январь 1915 г.

№ 1.

Содержаніе: Наши курорты и холодильное дѣло *N.*—Домашній холодный складъ *M. Купера* (съ англ.).—Модель образцоваго с.-х. ледника, исполненная по проекту фирмы «Альфа Нобель» *Э. Г. Перримонда*.—Усовершенствованная постройка льдохранилицъ (съ англ.).—Испытаніе холодильной установки при бойнѣ предметъа гор. Брюсселя *Андерхехт С. Л. Соколовскаго*.—Испытаніе приемника многократнаго дѣйствія (съ англ.).—Новый приборъ для контролированія температуры.—Хроника холодильнаго дѣла въ Россіи.—Хроника холодильнаго дѣла за границей.

При этомъ № прилагаются: обложка и указатель содержанія къ „Извѣстіямъ“ 1914 г.



2-185

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія Редакціи період. изданій Министерства Финансовъ.

1915.

# ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Заводъ основанъ  
въ 1865 году

Акц. Общ.

Машиностроительнаго Завода

Адресъ для телегр.  
Круль, Ревель

## ФРАНЦЪ КРУЛЬ въ РЕВЕЛѢ.

Спеціальность завода:

# ЛЕДО- дѣлательныя и

# ХОЛО-

## дильныя машины

Комплектныя оборудованія

# Холодильныхъ Устройствъ

для

Скотобоенъ

Крытыхъ рынковъ

Складовъ для скоропорт. прод.

Больницъ

Молочныхъ фермъ

Пивоваренныхъ заводовъ

Шоколадныхъ и

Консервныхъ фабрикъ

Кораблей

Вагоновъ

и пр. и пр.

Въ 1909 году:

Золотая медаль

Общ. Военной, Морской

и Сельской Техники за ледо-

дѣлательныя машины и вторая

золотая медаль Министерства

Финансовъ, Отдѣла Промышлен. за вве-

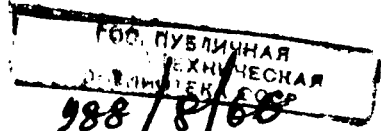
деніе въ Россію производства холодильныхъ

машинъ.

### ИСКУССТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНІЕ

отличается чистымъ, сухимъ воздухомъ при любой температурѣ

4324



# ИЗВѢСТІЯ КОМИТЕТА ПО ХОЛОДИЛЬНОМУ ДѢЛУ.

Петроградъ.

Январь 1915 г.

№ 1.

Содержаніе: Наши курорты и холодильное дѣло *N.* — Домашній холодный складъ *М. Купера* (съ англ.).— Модель образцоваго с.-х. ледника, исполненная по проекту фирмы «Альфа Нобель» *Э. Г. Перримонда*. — Усовершенствованная постройка льдохранилищъ (съ англ.). — Испытаніе холодильной установки при бойнѣхъ предметахъ гор. Брюсселя Ан-дерлехтъ *С. Л. Соколовскаю*. — Испытаніе приемника многократнаго дѣйствія (съ англ.). — Новый приборъ для контролированія температуры. — Хроника холодильнаго дѣла въ Россіи. — Хроника холодильнаго дѣла заграничей.

Sommaire: Les villes d'eau russes et le froid par *N.* — Dépôt frigorifique pour l'usage d'une maison privée, par *M. Cooper* (de l'angl.) — Modèle de glacière agricole construit d'après les plans de la maison Alpha Nobel, par *E. G. Perrimond* — Construction perfectionnée des dépôts de glace (de l'angl.) — Expertise de l'installation frigorifique des abattoirs d'Anderlecht, faubourg de Bruxelles, par *S. L. Sokolovskiy*. — Epreuve d'un récepteur à action multiple, (de l'angl.) — Nouvel appareil à contrôler la température des chambres frigorifiques — Nouvelles de l'industrie frigorifique en Russie — Nouvelles de l'industrie frigorifique à l'étranger.

## Наши курорты и холодильное дѣло.

Въ началѣ Января с. г. въ Петроградѣ состоялся Съездъ изъ представителей курортовъ и заинтересованныхъ лицъ для обсужденія мѣръ по улучшенію отечественныхъ лечебныхъ мѣстностей. На этомъ съездѣ были выдвинуты и разрѣшены если не всѣ, то главнѣйшіе вопросы, касающіеся благоустройства русскихъ курортовъ.

Извѣстно, что наши минеральныя воды и морскія купанья не уступаютъ по цѣлебнымъ свойствамъ заграничнымъ учрежденіямъ, но именно отсутствіе благоустройства, чистоты и порядка главнымъ образомъ и было причиною, побуждавшею нашу публику, по крайней мѣрѣ ту часть ея, которая болѣе требовательна по своимъ привычкамъ, стремиться за границу.

На Съѣздѣ были подвергнуты обсужденію такіе крупныя вопросы, какъ пути сообщенія, водоснабженіе, канализація, санитарія, жилищныя помѣщенія и проч., но Съѣздъ не отвелъ достаточно вниманія вопросу, разрѣшеніе котораго въ благопріятномъ смыслѣ составляетъ одну изъ важныхъ потребностей курортной жизни, это—*снабжение лечебныхъ мѣстностей льдомъ*. Всѣ наши южныя, и въ особенности крымскіе курорты, страдаютъ отъ *недостатка льда*, между тѣмъ ледъ не только необходимъ при леченіи многихъ болѣзней, но также для сохраненія провизіи и охлажденія напитковъ, что особенно чувствительно въ Крыму при высокой, почти тропической температурѣ лѣтомъ. Отсутствіемъ льда объясняется и замѣчаемая часто погрѣшность въ свѣжести провизіи въ ресторанахъ и пансіонахъ курортовъ.

Въ Крыму ледодѣлательный заводъ имѣется только въ Ялтѣ и едва удовлетворяетъ городскимъ потребностямъ, удѣляя очень мало, почти ничего, своимъ сосѣдямъ: Гурзуфу и Алупкѣ. Другія мѣстности, съ довольно большимъ числомъ пріѣзжающихъ больныхъ, какъ напр. Алушта, Судакъ, Коктебель принуждены обходиться безъ льда или пользоваться льдомъ, привозимымъ съ горъ, который имѣетъ видъ скорѣе грязнаго прессованнаго снѣга, чѣмъ льда. Въ Алушту доставляется иногда по высокой цѣнѣ ледъ за 50 верстъ изъ Симферополя, но онъ наполовину успѣваетъ стаять прежде, чѣмъ поступить въ продажу.

Между тѣмъ производство льда искусственнымъ путемъ, при усовершенствованныхъ въ послѣдніе годы способахъ его приготовленія, обходится очень дешево, просто по своей Technikѣ и не представляетъ никакихъ затрудненій, въ виду чего Съѣздъ могъ-бы вынести даже постановленіе, что для всѣхъ курортовъ обязательно обезпеченіе населенія льдомъ, въ особенности для тѣхъ изъ нихъ, которые взимаютъ съ пріѣзжей публики деньги въ видѣ сезоннаго сбора.

Удовлетвореніе этого требованія не представитъ препятствій, потому что въ Россіи существуютъ заводы для изготовленія ледодѣлательныхъ машинъ всякихъ размѣровъ.

Нельзя упускать, конечно, изъ вида, что многіе курорты по недостатку своихъ средствъ быть можетъ не въ состояніи произвести, хотя и незначительныя затраты на пріобрѣтеніе ледодѣлательныхъ машинъ, но въ этихъ случаяхъ Правительство могло-бы оказать имъ поддержку въ видѣ ссуды на льготныхъ основаніяхъ.

Въ настоящее время, когда Правительство и само общество принимаютъ такое горячее участіе въ упорядоченіи нашихъ курортовъ и поднятіи ихъ на должную высоту съ цѣлью прекращенія отлива сотенъ мил. руб. за границу, нельзя не подумать и объ удовлетвореніи такой насущной потребности, какъ обезпеченіе южныхъ курортовъ льдомъ.

Кромѣ льда самого по себѣ и какъ средства для охлажденія, наши крупные курорты нуждаются въ холодильникахъ при бойняхъ, рынкахъ, а мѣстами для охлажденія отелей въ лѣтнюю жару. На все это слѣдовало бы обратить самое серьезное вниманіе, чего повидимому не имѣло мѣсто.

Чтобы пополнить этотъ пробѣлъ, казалось, было бы полезно поставить и переработать эти вопросы въ томъ совѣщаніи, которое намѣчается при Медицинскомъ Совѣтѣ—для рассмотрѣнія вопросовъ по исполненію пожеланій Съѣзда.

Комитетъ по холодильному дѣлу съ своей стороны, конечно, охотно придетъ на помощь своими техническими силами, если въ нихъ встрѣтится надобность.

N.

## Домашній холодный складъ.

М. Купера.

Не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что въ сѣв. умѣренномъ поясѣ есть множество мѣстностей, гдѣ ледъ можетъ быть собираемъ только за себѣстоимость, и гдѣ холодный складъ, подобный описываемому въ настоящей замѣткѣ, окупится сравнительно быстро. Хотя данное зданіе и не существуетъ въ дѣйствительности, а является лишь въ предположеніи, тѣмъ не менѣе существуетъ складъ, весьма приближающійся по своему устройству къ описанному. За невозможностью имѣть фотографическіе снимки, здѣсь приводятся чертежи перомъ.

Хотя описываемая установка была предположена для мѣстностей съ естественнымъ льдомъ и для храненія естественнаго льда, но она можетъ быть съ такимъ же успѣхомъ примѣнена въ южныхъ странахъ, гдѣ складъ можно наполнять искусственнымъ льдомъ въ холодный сезонъ, когда ледъ можно пріобрѣтать по наиболѣе дешевымъ цѣнамъ и съ наименьшей потерей отъ таянія.

Примѣненіе льда въ холодильномъ дѣлѣ для храненія скоропортящихся продуктовъ находится въ настоящее время лишь въ самомъ зачаточномъ состояніи, и въ будущемъ несомнѣнно будетъ значительно расширено. Стоимость скоропортящихся продуктовъ все возрастаетъ, а потому все болѣе и болѣе возрастаетъ необходимость сбереженія ихъ надлежащимъ приготовленіемъ и охраненіемъ отъ вредно вліяющихъ на нихъ температуръ. Помимо этого и прогрессъ цивилизаціи требуетъ болѣе совершенныхъ методовъ въ обращеніи со всѣми пищевыми продуктами.

Всѣмъ почти безъ исключенія хорошо извѣстенъ обыкновенный ледникъ. Для большинства подъ этимъ понятіемъ представляется просто какое-нибудь дешевое зданіе, куда зимою складывается ледъ, при чемъ оставляется между льдомъ и стѣнами пустое пространство, заполняемое соломенной сѣчкой, опилками или инымъ рыхлымъ матеріаломъ. Такое зданіе, однако, является весьма неудовлетворительнымъ какъ съ архитектурной, такъ и съ практической и съ гигиенической сторонъ. Зданіе

быстро загниваетъ, а ледъ, окруженный гніющими опилками, принимаетъ отъ нихъ вкусъ и запахъ, которые сообщаются напиткамъ, которые помѣщаются на ледникъ для ихъ охлажденія. Выемка льда изъ опилокъ лѣтомъ гораздо труднѣе и копотливѣе, чѣмъ укладка его въ ледникъ зимою—такимъ образомъ съ практической точки зрѣнія такой ледникъ слѣдуетъ окончательно забраковать.

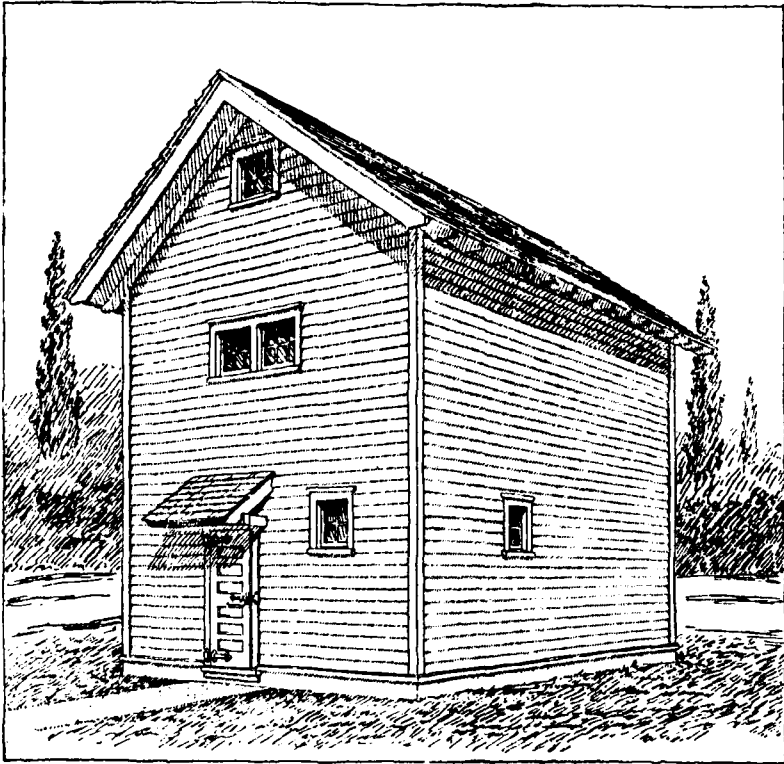


Рис. 1. Перспективный видъ домашняго холоднаго склада.

Ледникъ, изображенный на прилагаемыхъ иллюстраціяхъ, представляетъ собою не только лучшій въ своемъ родѣ холодный складъ для храненія скоропортящихся пищевыхъ продуктовъ, но и самую современную постройку безъ засыпки опилками льда для его сохраненія. Помѣщеніе наполняется льдомъ цѣликомъ, не оставляя пустыхъ пространствъ между стѣнами и льдомъ и безъ всякой покрывки для льда. Поэтому выемка льда производится съ самой небольшой затратой труда во всякое время, и ледъ вынимается въ хорошемъ состояніи, годнымъ для любого примѣненія.

Приводимые рисунки настолько понятны, что не требуют особых пояснений. Перспективный вид, планъ и два вида здания въ разрѣзѣ показываютъ не только наружный видъ здания, но и внутреннее устройство, детали постройки и оборудование. Лѣдохранилище показанной на

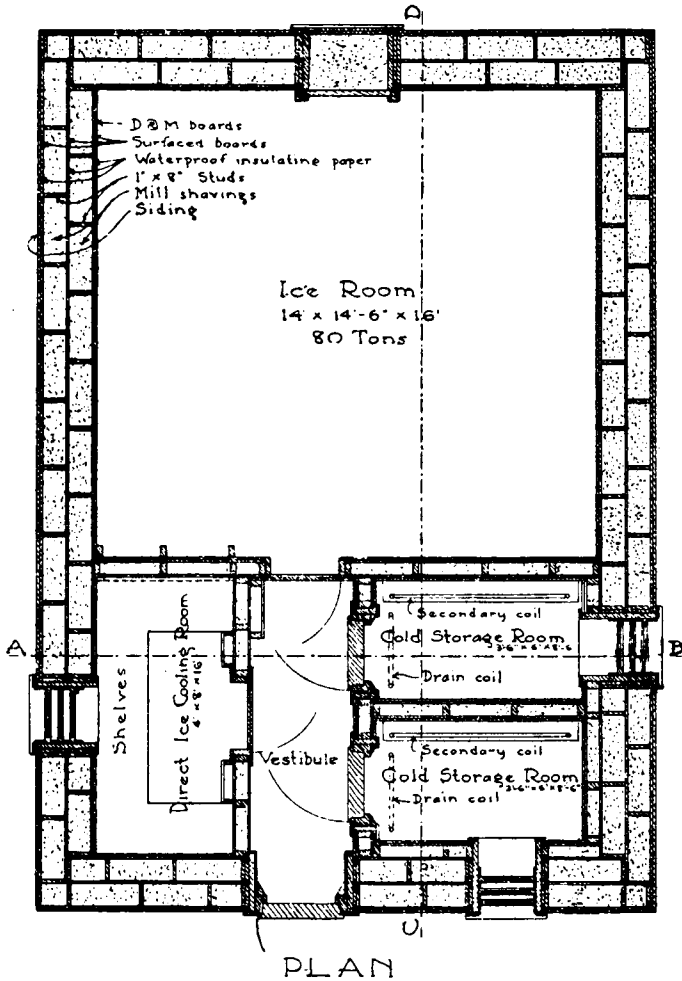


Рис. 2. Планъ. D. & M. boards—Обшивочныя доски (обшелевка).—Surfaced boards—Чистыя доски.—Waterproof Insulating Paper—Водонепроницаемый изолировочный картонъ.—1"×8" Studs—Стойки 1"×8".—Mill. Shavings—Опилки.—Siding—Облицовка.—Ice Room—Лѣдохранилище.—Shelves—Полки.—Direct ice cooling room—Камера съ непосредственнымъ охлажденіемъ отъ льда.—Vestibule—Сѣни.—Secondary Coil—Вторичный змѣвикъ.—Cold Storage Room—Холодная камера.—Drain Coil—Сточная труба.

рисункахъ величины вмѣщаетъ около 80 тоннъ льда, который накладывается въ него черезъ заднюю дверь, какъ показано. Стѣны изолированы 16 дюйм. слоемъ опилокъ съ лѣсопильни, которыя заключены съ обѣихъ сторонъ въ деревянныя стѣны, выложенныя лучшимъ изолиръ-



картономъ. Этотъ слой раздѣленъ на двое перегородкой, что усиливаетъ его изолирующую способность и увеличиваетъ прочность зданія. При такой изоляціи ледъ таетъ очень мало—не болѣе 4—6 дм. по внѣшной круговой поверхности.

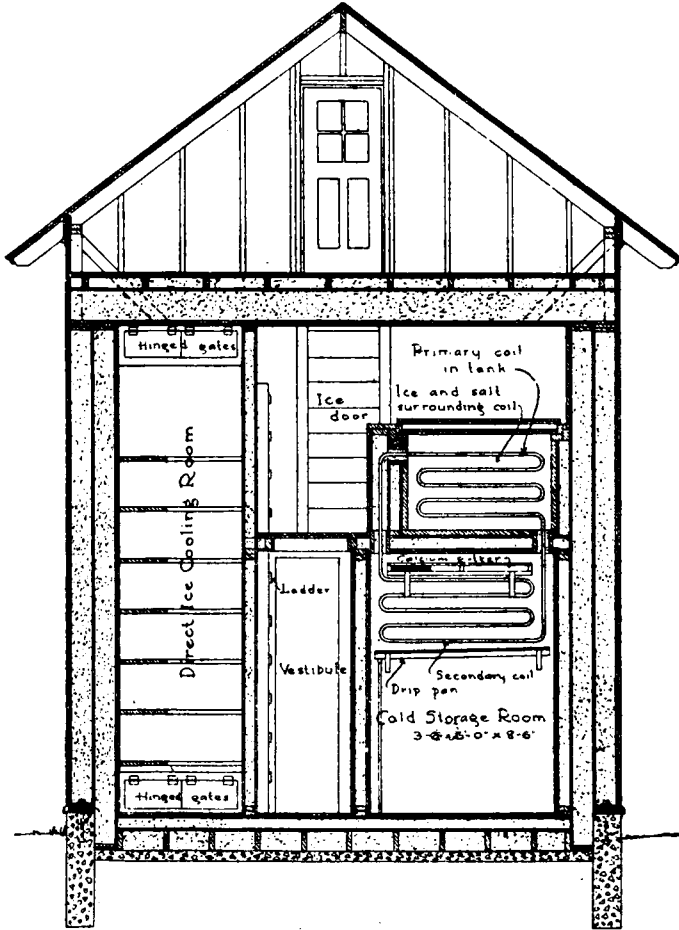


Рис. 3. Разрѣзъ по А—В. Hinged gates—Подвѣсныя перегородки.—Direct ice Cold Storage Room—Камера съ непосредственн. охлажденіемъ отъ льда.—Ice door—Дверь въ льдохранилище.—Ladder—Лѣстница (приставная).—Vestibule—Сѣни.—Primary Coil in Tank—Первичный змѣвникъ въ бакѣ.—Ice and Salt surrounding coil—Ледъ и соль вокругъ змѣвника.—Calcium Gutter—Желобокъ для стеканія капель хлорн. извести.—Secondary Coil—Вторичный змѣвникъ.—Drip pan—Сточный желобокъ для приѣма капель хлорн. изв.—Cold Storage Room—Холодная камера.

Складочное помещеніе состоитъ изъ трехъ отдѣлений со входомъ черезъ сѣни, какъ видно на планѣ. Меньшія камеры охлаждаются по системѣ Купера помощью льда и соли; расположеніе первичнаго и вторичнаго трубопровода и первичныхъ баковъ показаны на планѣ и въ

разрѣзѣ. Наполненіе бака производится непосредственно изъ льдохранилища, не подвергая льда дѣйствию наружнаго воздуха. Самая большая камера охлаждается непосредственно льдомъ при помощи подвѣшенныхъ

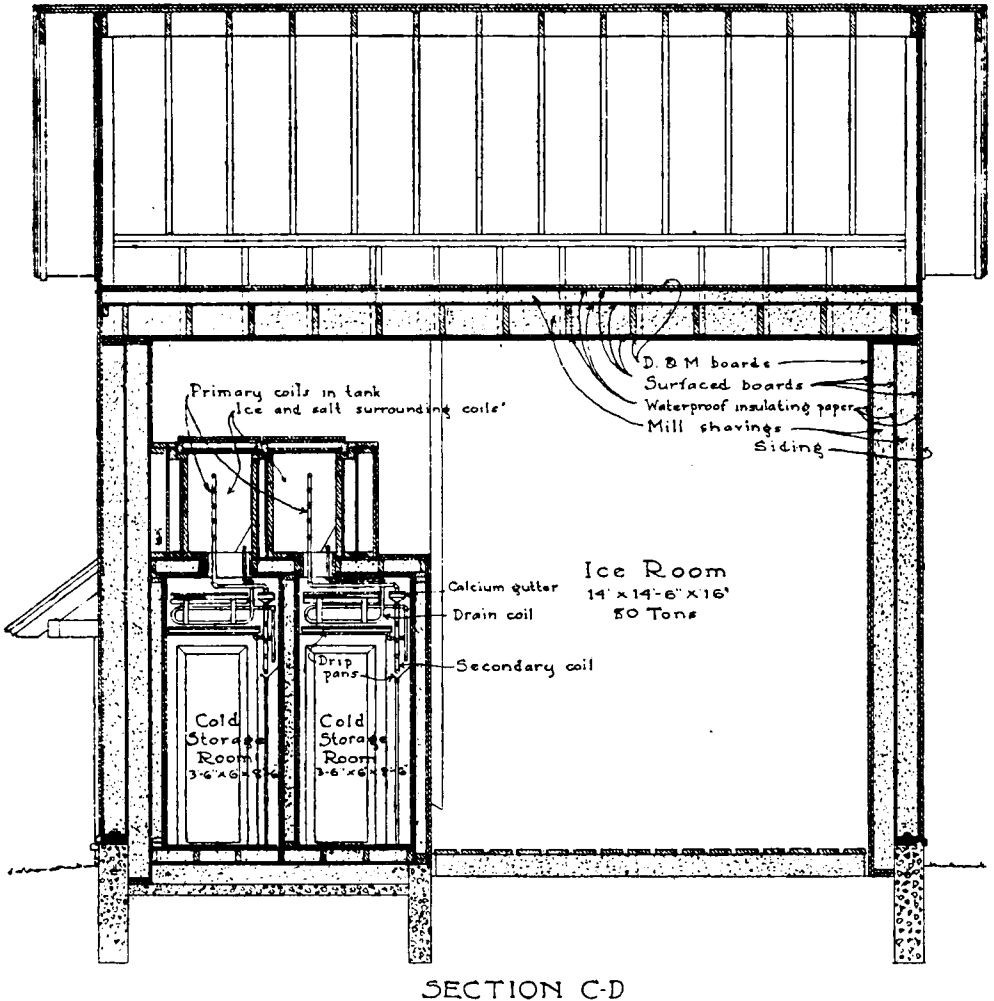


Рис. 4. Разрѣзъ по С—D. Primary coil in tank—Первичный змѣвникъ въ бакѣ.—Ice and Salt surrounding coil—Ледъ и соль вокругъ змѣвника.—Drip pans—Желобки для стеканія капель хлорн. изв.—Drain coil—Сточная труба.—Drip pans—Сточные желобки для приема капель хлорн. изв.—Secondary Coil—Вторичный змѣвникъ.—Cold Storage Room—Холодная камера.—D & M boards—Обшивочныя доски.—Surfaced boards—Чистыя доски.—Waterproof insulating paper—Изолиръ-картонъ.—Mill Shavings—Опилки.—Siding—Облицовка.

воздухопроводовъ, показанныхъ на разрѣзѣ А — В. Эта камера весьма полезна для временнаго храненія фруктовъ, овощей, консервовъ въ жестянкахъ и т. п. продуктовъ, которые не требуютъ температуры ниже 38—40° Ф. (3 $\frac{1}{3}$ °—4 $\frac{4}{9}$ ° Ц.). Меньшія камеры, охлаждаемая системою Купера,

могутъ служить для храненія чего угодно, что вообще можетъ быть хранимо въ холодномъ складѣ, причемъ температура можетъ быть доведена при желаніи до  $10^{\circ}$  Ф. ( $12\frac{2}{3}^{\circ}$  Ц.). Обыкновенно, однако, такія небольшія камеры служатъ для храненія яицъ, масла и мяса, причемъ масло и яйца кладутся въ одну камеру, а мясо въ другую.

Хотя, въ общемъ, устройство оконъ въ холодныхъ складахъ является не особенно желательнымъ, однако, въ этомъ складѣ въ каждой камерѣ имѣется по окну. Окна эти состоятъ изъ трехъ рамъ, и въ каждую изъ нихъ вставлены двойныя стекла, что въ общей сложности составляетъ шесть слоевъ стеколъ. Въ льдохранилищѣ, подъ потолкомъ имѣется также большое окно, которое позволяетъ работать въ немъ, не прибѣгая къ какому-либо искусственному освѣщенію.

Одной изъ главныхъ особенностей описываемаго холодильника является способъ выемки льда изъ льдохранилища для хозяйственныхъ и др. постороннихъ надобностей. Ледъ опускается на полъ сѣней черезъ люкъ, обозначенный на разрѣзѣ А—В. Когда въ сѣняхъ соберется достаточное количество его, люкъ закрывается и ледъ выносится черезъ входную дверь, причемъ вся масса льда не подвергается дѣйствию внѣшняго воздуха.

На практикѣ такія установки оказались весьма удобными и нѣтъ сомнѣнія, что онѣ могутъ быть столь же удобными во многихъ другихъ мѣстностяхъ.

(Cold, Сент.)

## **Модель образцоваго сельскохозяйственнаго ледника, исполненная по проекту фирмы „Альфа-Нобель“.**

Э. Г. Перримонда.

Въ качествѣ представителя Комитета по холодильному дѣлу мнѣ пришлось принять участіе въ разсмотрѣніи чертежей и моделей, исполненныхъ по указаніямъ фирмы «Альфа-Нобель».

Полагая, что дѣятельность этой фирмы, въ цѣляхъ выработки наиболѣе рациональнаго проекта сельскохозяйственнаго ледника, заслуживаетъ извѣстнаго вниманія со стороны специалистовъ холодильнаго дѣла, я позволяю себѣ ознакомить читателей «Извѣстій» съ тѣми данными, которыя заключаются въ матеріалахъ, собранныхъ указанной фирмой.

Имѣя въ виду возможно всестороннее разсмотрѣніе составленныхъ фирмой чертежей и моделей ледника, ею было созвано 23 ноября 1913 г. совѣщаніе, при участіи слѣдующихъ лицъ: Представителей Департамента Земледѣлія, Старшаго Специалиста по молочному хозяйству А. П. Шатаева, Комитета по холодильному дѣлу, Э. Г. Перримонда, Т-ва «Помѣщикъ» А. Фауре, Ученаго Агронома С. В. Парашука, Инструктора по животноводству Р. Я. Калнина и представителей Товарищества «Альфа-Нобель»: Г. Н. Бетхера, В. Н. Рулева, Г. Э. Гримма, А. А. Бартмера и Б. С. Стрганова.

Совѣщаніе происходило подъ предсѣдательствомъ А. П. Шатаева.

На обсужденіе собранія были представлены чертежи и модели надземнаго и подземнаго сельскохозяйственныхъ ледниковъ и ледника при маслослѣднѣ; эти модели были послѣдовательно разсмотрѣны присутствующими и совѣщаніе высказало по нимъ слѣдующія руководящія соображенія.

### **1. Надземный ледникъ.**

Изоляція. Независимо отъ того, изъ какого матеріала устраивается изоляція, она не должна соприкасаться ни съ внѣшними, ни съ внутренними стѣнками ледника, въ виду того, что при непосредствен-

номъ прилеганіи изоляціи къ стѣнамъ въ мѣстахъ соприкосновенія возможно образование сырости и быстрое загниваніе деревянныхъ стѣнъ; во избѣжаніе этого между изоляціоннымъ слоемъ и стѣнками ледника полезно оставлять воздушныя прослойки и, кромѣ того, обивать стѣны съ внутренней стороны толемъ.

Но при устройствѣ воздушныхъ прослоекъ ихъ не слѣдуетъ разсматривать какъ изолирующіе слои, имѣя въ виду, что въ нихъ не представляется возможнымъ предупредить циркуляцію воздуха.

Матеріаль для изоляціи необходимо выбирать въ зависимости отъ мѣстныхъ условій; однимъ изъ лучшихъ слѣдуетъ признать плотно набиваемую льняную кострику, затѣмъ торфъ, древесный уголь, солому, опилки, жесткую травяную рѣзку и т. п.

Циркуляція воздуха. Имѣя въ виду, что скоропортящіеся продукты, а въ особенности масло, требуютъ для своего храненія возможно сухого помѣщенія, необходимо въ охлаждаемыхъ камерахъ устраивать правильную циркуляцію воздуха такъ, чтобы въ нижнюю часть помѣщенія поступалъ холодный воздухъ изъ льдохранилища, а собравшійся вверху камеръ теплый воздухъ отводился обратно въ льдохранилище и, затѣмъ охлаждаясь, вновь поступалъ въ камеру.

Вентиляція. Кромѣ циркуляціи воздуха, въ цѣляхъ освѣженія холодныхъ камеръ, необходимо устраивать особыя приспособленія, при помощи которыхъ наружный воздухъ могъ бы проходить черезъ льдохранилище и, охлаждаясь, поступать въ нижнюю часть камеры, а теплый воздухъ изъ-подъ потолка камеры выходилъ бы черезъ особую трубу наружу. Каналы для проведенія свѣжаго, охлажденнаго воздуха должны быть снабжены задвижками, чтобы имѣть возможность по желанію регулировать притокъ воздуха. Пользоваться вентиляціей слѣдуетъ ночью или рано утромъ до восхода солнца, когда наружный воздухъ имѣетъ наиболѣе низкую температуру.

Расположеніе льда. Наилучшимъ расположеніемъ льда слѣдуетъ признать помѣщеніе его надъ охлаждаемой камерой. Но это требуетъ устройства непроницаемаго и прочнаго потолка, что для обычныхъ сельскихъ построекъ представляется затруднительнымъ и дорогимъ.

Расположеніе льда посрединѣ съ тѣмъ, чтобы желудокъ ледника былъ со всѣхъ сторонъ окруженъ камерами, также рационально, но при этомъ значительно увеличивается объемъ ледника и удорожается его устройство. Наиболѣе дешевымъ является боковое расположеніе желудка; въ этомъ случаѣ объемъ льдохранилища составлялъ приблизительно  $\frac{2}{3}$  всего ледника, а охлаждаемая камера— $\frac{1}{3}$ .

Набивка льда. Отверстія для набивки льда наиболѣе практично устраивать сверху въ крышѣ, снабдивъ люкъ потолка двойною изоли-

рованной крышкой; кромѣ того, можно еще устраивать отверстіе въ задней стѣнкѣ ледника; но набивка льда черезъ переднюю стѣнку, мимо охлаждаемыхъ камеръ, должна быть признана нежелательной.

Полъ ледника слѣдуетъ дѣлать двойнымъ, нижній плотный, непроницаемый, а верхній—деревянный, досчатый, со стокомъ, приче́мъ отъ мѣста стока должна быть устроена отводная, снабженная сифономъ, труба, выведенная наружу въ колодезь. При хорошемъ, сухомъ грунтѣ и низкихъ грунтовыхъ водахъ возможно, какъ исключеніе, устраивать указанный колодезь въ видѣ поглощающаго, располагая его непосредственно подъ стокомъ.

## 2. Подземный ледникъ.

По отношенію къ такого рода ледникамъ совѣщаніе высказалось въ томъ смыслѣ, что устройство ихъ вызывается, главнымъ образомъ, рутинною и, во всякомъ случаѣ, углубленіе и обсыпка ледника землею не должны разсматриваться, какъ изоляція, а подземный ледникъ долженъ изолироваться такъ же, какъ и надземный. И во всемъ своемъ устройствѣ подземный ледникъ долженъ выполняться такъ же, какъ и надземный, и удовлетворять всѣмъ вышеприведеннымъ требованіямъ.

Въ заключеніе совѣщаніе высказало пожеланіе о томъ, чтобы на основаніи сдѣланныхъ указаній фирмой Альфа-Нобель были разработаны конструктивные чертежи надземнаго и подземнаго ледниковъ и были представлены на разсмотрѣніе совѣщанія, послѣ чего по этимъ чертежамъ могли бы быть изготовлены и модели.

Относительно моделей совѣщаніе отмѣтило, что онѣ, по возможности, должны отвѣчать дѣйствительнымъ конструкціямъ и должны быть сопровождаемы краткими описаніями, съ указаніемъ рациональнаго способа колки и заготовки льда. Желательно также, чтобы къ модели былъ приложенъ приблизительный расчетъ стоимости постройки ледниковъ различной величины.

Кромѣ того, совѣщаніе указало на желательность составленія чертежа, а если возможно, то и модели *надземнаго льдохранилища*.

Во второмъ совѣщаніи, состоявшемся 25 января 1914 года, участвовали представители: Департамента Земледѣлія А. П. Шатаевъ, Старшій инструкторъ молочнаго хозяйства А. П. Юрмаліать, Т-ва «Помѣщикъ» А. Фауре, Петроградской масляной биржи С. В. Парашукъ и представители Товарищества «Альфа-Нобель»: К. В. Готлибъ, В. Н. Рулевъ, А. А. Бартмеръ и Б. С. Строгановъ. Предсѣдательствовалъ также А. П. Шатаевъ.

Совѣщанію былъ представленъ проектъ надземнаго ледника, составленный Товариществомъ «Альфа-Нобель» на основаніи указаній, сдѣланныхъ въ первомъ засѣданіи, а также краткая пояснительная къ нему записка.

Этотъ матеріалъ былъ сообщенъ для предварительнаго просмотра всѣмъ участникамъ перваго совѣщанія, а также А. А. Калантару и А. П. Юрмаліату.

Въ разсланныхъ фирмой чертежахъ устройство ледника заключалось въ слѣдующемъ:

Общая конструкція. Наружный срубъ состоитъ изъ 18 вѣнцовъ изъ 4-хъ вершк. бревень; стѣнка, отдѣляющая желудокъ ледника отъ холодныхъ камеръ, проектирована изъ 3-вершк. горбылей, а стѣнки камеръ изъ 2-вершк. накатника; изъ этого же накатника проложены и рейки, ограждающія воздушную прослойку. Слой изолирующаго матеріала, для котораго могутъ быть употреблены льняная кострика, торфъ, древесный уголь, солома, жесткая травяная рѣзка и т. п., толщиной 4 вершка, заключенъ между  $\frac{3}{4}$ -дюйм. досками. Стропила проектированы изъ круглыхъ 4 вершк. бревень и 2-вершк. накатника, съ тесовой кровлей. Полъ въ камерахъ и желудкѣ деревянный, на лагахъ, изъ  $1\frac{1}{2}$ -дюйм. досокъ, уложенный въ желудкѣ съ уклономъ къ сточному колодцу.

По разсчету фирмы, стоимость ледника опредѣляется въ 300—400 р.

Вентиляція. Вентилюваніе холодныхъ камеръ достигается открытіемъ особыхъ отверстій, сдѣланныхъ въ стѣнѣ ледника и находящихся на высотѣ потолка его желудка, а также вытяжныхъ отверстій, устроенныхъ въ трубѣ, проходящей черезъ крышу.

Открывъ эти отверстія и закрывъ верхній, циркуляціонный горизонтальный каналъ въ камерѣ или въ обѣихъ камерахъ, мы получаемъ слѣдующій путь для движенія свѣжаго воздуха: наружный воздухъ, входя въ вертикальный каналъ, облегаемый льдомъ, охлаждается и, спускаясь вслѣдствіе большого вѣса, входитъ въ камеру по нижнему горизонтальному каналу. Вытѣсняя теплый, болѣе легкій воздухъ камеры, онъ самъ, по мѣрѣ нагрѣванія, выходитъ также въ отверстіе трубы, проходящей черезъ крышу. Камеры могутъ вентилироваться и порознь, и одновременно, такъ какъ система каналовъ каждой изъ нихъ не связана съ другой камерой.

Циркуляція воздуха въ камерахъ достигается закрытіемъ отверстій, соединенныхъ съ наружнымъ воздухомъ, и открытіемъ верхняго горизонтальнаго хода каналовъ. Послѣ этого вертикальный столбъ, теплаго воздуха, находящійся въ камерѣ, вытѣсняется болѣе холоднымъ воздухомъ, поступающимъ въ камеру изъ вертикальнаго и нижняго горизонтальнаго каналовъ, расположенныхъ въ каналѣ желудка.

Набивка льда производится сверху через люкъ, снабженный двумя дверными щитами, а выемка льда может быть производима изъ люка въ стѣнѣ, отдѣляющей желудокъ отъ сѣней. Вода отъ тающаго льда собирается въ колодець и отводится изъ него въ грунтъ.

По разсмотрѣніи и обсужденіи проекта модели совѣщаніе пришло къ заключенію, что расположеніе воздушныхъ трубъ и задвижекъ вполне обезпечиваетъ правильную циркуляцію холоднаго воздуха и вентиляцію ледника при помощи наружнаго охлажденнаго воздуха.

По отношенію къ изоляціи признано возможнымъ, въ цѣляхъ удешевленія постройки ледника, ограничиться устройствомъ только двойныхъ стѣнокъ съ заполненіемъ промежутка изолирующимъ матеріаломъ, но безъ устройства указанныхъ въ проектѣ воздушныхъ прослоекъ.

Къ перечисленнымъ въ пояснительной запискѣ изолирующимъ матеріаламъ слѣдуетъ, по мнѣнію совѣщанія, добавить еще солону, пропи-танную глинянымъ растворомъ.

При сыпучемъ изолирующемъ матеріалѣ необходимо предвидѣть возможность отъ времени до времени дополнять осѣдающій матеріалъ, и въ проектѣ ледника это должно быть отмѣчено.

Въ цѣляхъ экономіи внутреннія стѣны желудка ледника слѣдуетъ устраивать изъ наиболѣ дешеваго матеріала.

Передъ набивкою ледника ежегодно необходимо его желудокъ и трубы окрашивать известью въ цѣляхъ дезинфекціи внутренняго помѣщенія льда.

Какъ при устройствѣ модели, такъ и на чертежахъ, желательно имѣть возможно болѣе конструктивныхъ деталей.

Полезно на нормальномъ чертежѣ указать колодезь, съ сифономъ, вынесенный изъ подъ ледника, какъ это необходимо устраивать въ мѣстностяхъ съ высокими грунтовыми водами; въ примѣчаніи же можетъ быть оговорено, что при низкихъ грунтовыхъ водахъ колодезь можно помѣщать непосредственно подъ желудкомъ ледника, безъ сифона.

По отношенію къ камерамъ для храненія продуктовъ совѣщаніе обратило вниманіе на то, что полъ камеры долженъ быть нѣсколько ниже пола желудка ледника.

Какъ общее указаніе, совѣщаніе отмѣтило, что желудокъ ледника долженъ быть рассчитанъ только на охлажденіе камеры и ледъ не долженъ расходоваться на какія-либо другія цѣли; для храненія же льда должны устраиваться особыя льдохранилища.

Въ описаніи ледника должно быть указано соотношеніе объемовъ камеръ и желудка.



Послѣ описанныхъ совѣщаній фирмой были выработаны новые подробные чертежи надземнаго ледника, на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Изъ мнѣній, высказанныхъ специалистами въ этихъ совѣщаніяхъ, выяснилось, что общія ихъ пожеланія сводились къ слѣдующему:

1. Предоставить возможность отъ времени до времени провѣтривать охлаждаемая помѣщенія свѣжимъ наружнымъ воздухомъ.

2. Не давать воздуху, находящемуся въ камерахъ ледника, застаиваться, а проводить его черезъ толщѣ льда желудка, для осушки и охлаждения.

3. Устранить возможно надежнѣе загниваніе стѣнъ желудка ледника и камеръ отъ сырости, появляющейся при таяніи льда.

4. Устроить помѣщеніе ледника возможно менѣ теплопроводнымъ съ тѣмъ, чтобы запасъ хранимаго въ немъ льда наименѣ подвергался дѣйствію наружнаго тепла, чѣмъ обезпечивалась бы возможность лучшаго использованія льда.

5. Дать возможность набивать ледъ сверху, для чего устроить люкъ вверху желудка подъ крышей, защищенный отъ лучей солнца и не пропускающій тепла извнѣ.

6. Устроить стокъ талой воды и озаботиться отводомъ ея изъ-подъ ледника.

Принявъ это во вниманіе, фирма «Альфа-Нобель» поставила своей цѣлью удовлетворить указанная пожеланія, не нарушая возможнаго стремленія къ дешевизнѣ постройки, и переработала свой первый проектъ надземнаго ледника, имѣя въ виду, что подземные ледники были признаны специалистами допустимыми лишь какъ исключеніе.

Разсмотрѣвъ переработанный проектъ, специалисты, собравшіеся на 2-мъ совѣщаніи, признали его отвѣчающимъ по существу всѣмъ предъявленнымъ требованіямъ и высказали лишь пожеланіе о томъ, чтобы разработать детали нѣкоторыхъ частей постройки, какъ поясняющія и дополняющія составленный проектъ.

Послѣ этого фирмой «Альфа-Нобель» былъ составленъ окончательный проектъ надземнаго ледника и на основаніи его изготовлена новая модель; въ этомъ проектѣ сохранено все то, что, по мнѣнію фирмы, существенно необходимо для возможнаго удовлетворенія пожеланій специалистовъ, не расходящихся, однако, съ основой всего дѣла—дешевизной: металлическія трубы, какъ болѣе теплопроводныя и въ то же время водонепроницаемыя, лучше деревянныхъ трубъ; ясно также, что ледникъ съ асфальтовымъ поломъ желудка и сифоннымъ затворомъ лучше, нежели только со сточнымъ колодцемъ.

Признавъ существенно важнымъ имѣть возможность дополнять охлаждающую изолирующую массу въ наружныхъ стѣнахъ, фирма предвидѣла устройство на чердакѣ люковъ для доступа къ изоляціи сверху, такъ-же какъ и люка для набивки льда, оставивъ дверь, ведущую къ нему, въ щипцовой стѣнѣ, какъ въ мѣстѣ, наиболѣе доступномъ и удобномъ.

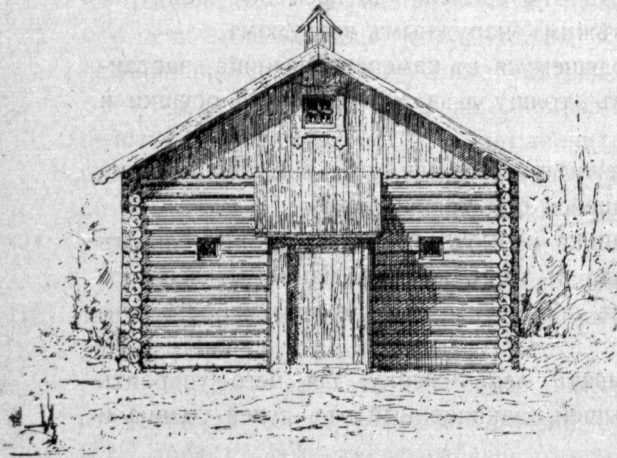


Рис. 1. Фасадъ ледника.

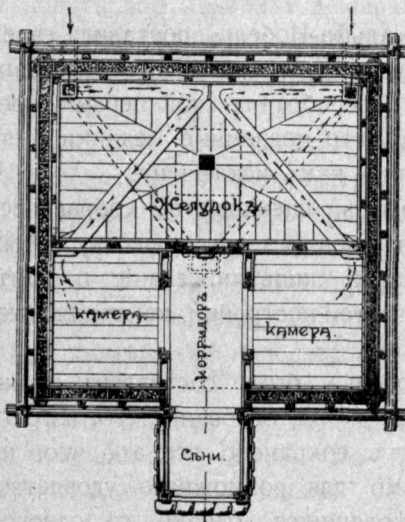


Рис. 2. Планъ ледника.

На помѣщенныхъ здѣсь трехъ рисункахъ изображенъ проектъ ледника по новой модели; рис. 1-й представляетъ собой общій видъ ледника со стороны входа: вверху въ щипцѣ расположено небольшое окно, прикрытое свѣсомъ крыши отъ проникновенія прямыхъ солнечныхъ лучей; этотъ фасадъ слѣдуетъ обращать на сѣверь.

Входъ въ ледникъ устроенъ въ небольшой пристройкѣ изъ досокъ и покрытъ тесовой кровлей. Два окна, показанныя на фасадѣ по бокамъ входа, закрыты наглухо и служатъ лишь для освѣщенія холодныхъ камеръ.

На рис. 2-мъ изображенъ планъ ледника: перегородка между желудкомъ и камерами состоитъ изъ горбылей, обшитыхъ съ обѣихъ сторонъ досками. Съ внутренней стороны наружныя стѣны ледника обдѣланы изолирующимъ матеріаломъ, а между нимъ и наружными бревнами оставлены воздушныя прослойки; кромѣ того, желудокъ ледника отдѣленъ отъ изоляціи воздушной прослойкой. Пунктиромъ обозначено мѣсто люка, расположеннаго на потолкѣ и служащаго для набивки льда; пунктиромъ же показаны трубы, лежащія подъ потолокомъ желудка и служащія для удаленія изъ корридора теплаго воздуха; сплошными линиями очерчены трубы, идущія по полу желудка и проводящія въ камеры холодный воз-

духъ; направленіе воздушной струи въ трубахъ обозначено стрѣлками. На этомъ чертежѣ предвидѣна возможность устройства отверстій для выемки льда изъ желудка ледника со стороны корридора между камерами.

Рис. 3-й представляетъ собою продольный разрѣзъ ледника по коньку; на этомъ чертежѣ видны вытяжная труба, проходящая черезъ крышу, входъ воздуха снаружи, справа въ вертикально стоящую угловую трубу и направленіе его въ вентиляціонныхъ трубахъ. На разрѣзѣ изображены также слой изоляціи, сточный колодезь, воздушныя прослойки, перекрытіе досками пустотъ въ стѣнахъ, заполненныхъ изоляціей, люкъ

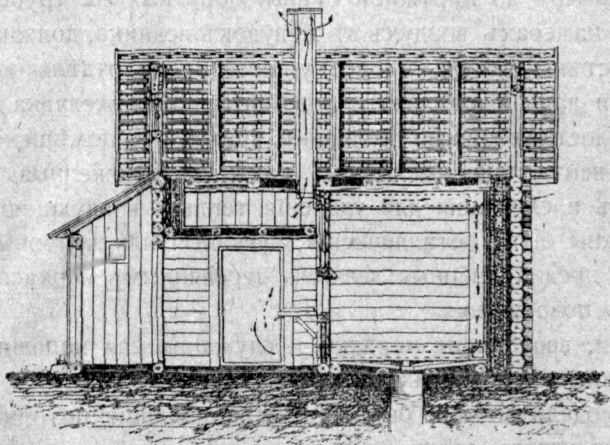


Рис. 3. Продольный разрѣзъ ледника.

на чердакѣ для набивки льда, съ двумя щитами, отверстіе для выемки льда изъ желудка, дверь въ холодную камеру изъ корридора и наружныя стѣны. Кромѣ того, на чертежѣ показаны стропила, потолочныя балки, половыя лаги, наклонный полъ желудка, подкладка подъ нижними горизонтальными вентиляціонными трубами и другія детали постройки.

Въ засѣданіи Техническо-Информационнаго Бюро Комитета по холодильному дѣлу 27 октября 1914 г. представитель фирмы «Альфа-Нобель» просилъ Бюро ознакомиться съ моделью надземнаго ледника, изготовленной фирмой на основаніи вышеописанныхъ чертежей, и высказать свои замѣчанія, съ тѣмъ, чтобы онѣ могли быть приняты фирмой во вниманіе при изготовленіи послѣдующихъ экземпляровъ моделей.

Послѣ всесторонняго обсужденія высказанныхъ замѣчаній, Бюро признало необходимымъ указать фирмѣ на слѣдующія измѣненія, желательныя въ представленной модели:

1) Планъ стѣней полезно измѣнить такимъ образомъ, чтобы, придавъ имъ трехъ угольную форму, устранить всякое сообщеніе между кор-

ридоромъ и желудкомъ ледника и увеличить за счетъ уничтожаемаго корридора площадь холодныхъ камеръ.

2) Двойныя деревянныя наружныя стѣны слѣдуетъ, въ цѣляхъ предохраненія дерева отъ гніенія, защитить со стороны изоляціонной засыпки прокладкой толевыхъ листовъ.

3) Представленное на модели расположеніе вентиляціонныхъ трубъ необходимо измѣнить такимъ образомъ, чтобы тѣ изъ нихъ, которыя проводятъ въ камеры холодный воздухъ, были направлены по полу желудка ледника отъ наружныхъ его угловъ къ серединѣ и далѣе по полу холодныхъ камеръ до наружной стѣны; обратныя же трубы, проводящія согрѣтый въ камерахъ воздухъ въ желудокъ ледника, должны начинаться у наружной стѣны камеръ, въ верху перегородки, отдѣляющей желудокъ отъ камеръ и дальше слѣдовать подъ потолкомъ желудка до соединенія съ трубами, доставляющими холодный воздухъ въ помещенія камеръ.

4) Всѣ вентиляціонныя трубы, какъ расположенныя въ желудкѣ ледника, такъ и служащія для удаленія теплаго воздуха изъ холодныхъ камеръ, должны быть металлическія, чугуныя или желѣзныя, въ послѣднемъ случаѣ предохраненныя легкимъ деревяннымъ каркасомъ отъ возможнаго ихъ поврежденія.

5) Двери, ведущія на чердакъ и служащія для наполненія желудка льдомъ, должны имѣть большій размѣръ.

6) На модели должна быть показана изоляція потолка.

7) Рубка угловъ стѣнъ должна соответствовать рациональной конструкціи этой части постройки.

8) Отдѣльныя части модели должны быть выполнены въ соответственномъ масштабѣ и конструктивныя детали постройки должны, по возможности, соответствовать своему назначенію.

Представляя приведенныя данныя на усмотрѣніе читателей «Извѣстій», я полагаю, что они во всякомъ случаѣ заслуживаютъ извѣстнаго вниманія, и нельзя не выразить пожеланія о томъ, чтобы изложенныя выше соображенія, такъ же какъ и окончательный проектъ надземнаго ледника, составленный фирмой «Альфа-Нобель», были подвергнуты возможно подробному обсужденію и обстоятельному испытанію на практикѣ путемъ постройки подобныхъ ледниковъ, въ которыхъ такъ нуждается наше сельское хозяйство.

## Усовершенствованная постройка льдохранилищъ.

Вотъ уже нѣсколько лѣтъ, какъ льдопромышленники ищутъ наилучшаго типа постройки льдохранилищъ, такихъ, гдѣ по возможности была бы устранена возможность опасности отъ огня и стоимость которыхъ въ то же время не слишкомъ бы превысила стоимость деревянной постройки съ опилками. Въ этомъ смыслѣ авторомъ этой статьи былъ произведенъ рядъ опытовъ съ различными типами изоляціи стѣнъ для опредѣленія относительной цѣнности ихъ для льдохранилищъ и холодныхъ складовъ. Опыты производились въ Политехническомъ Институтѣ Worcester при содѣйствіи проф. Джона Р. Нельсона. Нѣкоторые изъ нихъ были произведены въ 1913 г., производятся опыты и въ настоящее время и будутъ производиться въ теченіе всего сезона; результаты этихъ опытовъ будутъ сообщены впослѣдствіи.

Для производства опытовъ построены небольшія льдохранилища въ открытомъ полѣ. Фундаментъ, верхнее пустое пространство (чердакъ) и крыша во всѣхъ льдохранилищахъ совершенно индентичны—съ тою цѣлью, чтобы утечка холода черезъ нихъ и происходящее отъ этого таяніе льда были совершенно одинаковы. Стѣны же были въ каждомъ льдохранилищѣ устроены различнммъ образомъ. Прилагаемые рисунки наилучшимъ образомъ иллюстрируютъ сказанное.

Въ постройкѣ № 1 примѣненъ одинъ типъ стѣнъ по двойному ряду столбовъ. Внутренняя обшивка, составляющая самое льдохранилище прибита къ  $2 \times 4$  дюйм. стойкамъ поверхъ водонепроницаемаго картона хорошаго качества. Сдѣлана она изъ  $1/8$ " еловыхъ досокъ. Внѣшняя стѣна представляетъ собою  $2 \times 8$  дюйм. стойки, обшитыя съ обѣихъ сторонъ  $1/8$ " еловыми досками. Послѣ этого внѣшняя стѣна съ внут-

ренней стороны покрыта водонепроницаемымъ картономъ, а 18" разсто-  
ніе между обѣими стѣнками засыпано сухими сосновыми опилками.

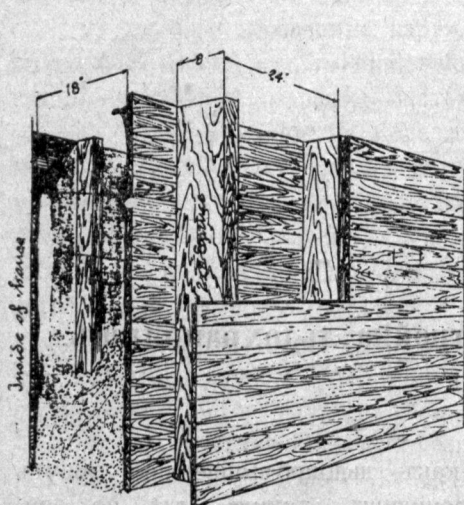


Рис. 1.

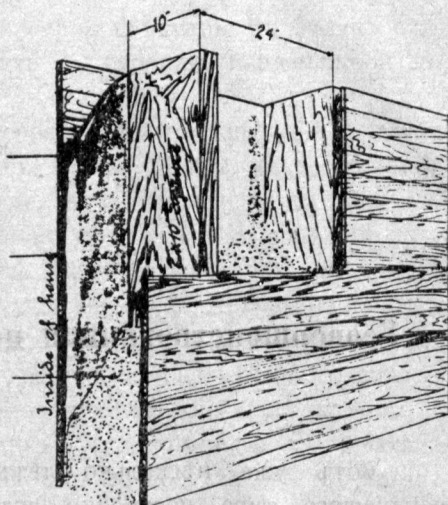


Рис. 2.

Зданіе № 2 представляло то, что называется обыкновенно построй-  
кой на «однорядныхъ столбахъ». Стѣны состоятъ изъ 2"×10" стоекъ,  
обшитыхъ съ обѣихъ сторонъ, сначала слоемъ асфальтоваго кровель-  
наго войлока ординарной ширины, а затѣмъ 7/8" еловыми досками.

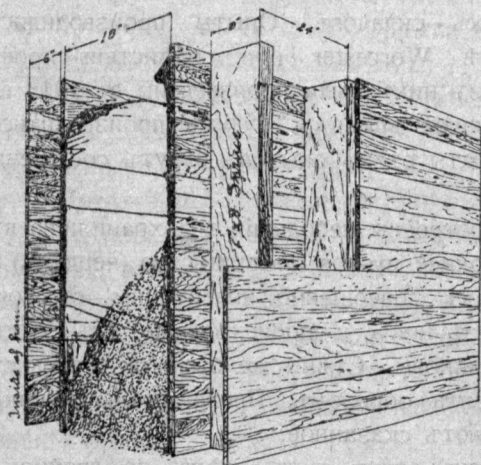


Рис. 3.

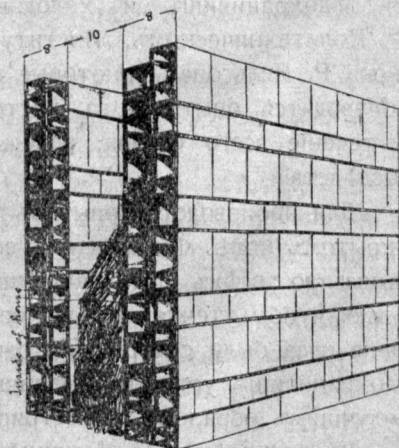


Рис. 4.

Зданіе № 3. Стѣны построены изъ двойного ряда стоекъ съ двумя  
воздушными прослойками и 18" пространствомъ, заполненнымъ опил-  
ками. Внутреннія стойки—2×6 дюйм. обшиты съ обѣихъ сторонъ ело-  
выми досками. Наружныя стойки—2×8" также обшиты съ обѣихъ сто-

ронъ еловыми досками. Пространство, заполненное опилками, съ обѣихъ сторонъ обшито строительнымъ картономъ. Пространство въ 18" заполнено сухими сосновыми опилками, играющими роль изоляціи.

Зданіе № 4: построено изъ двойныхъ стѣнъ, глазурованныхъ солю пустотѣлыхъ терракотовыхъ кирпичей Денисона съ перевязкой швовъ. Эти стѣны поставлены на разстояніи 10 дм. другъ отъ друга, причемъ пустое пространство между ними совершенно заполнено минеральной шерстью въ качествѣ изоляціи. Это зданіе вполнѣ огнестойкое.

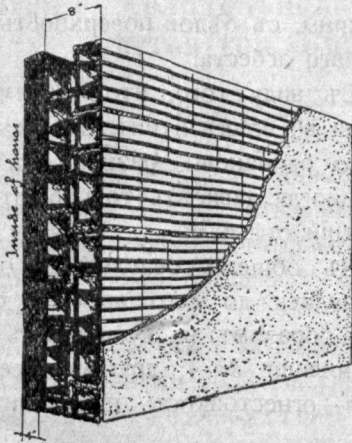


Рис. 5.

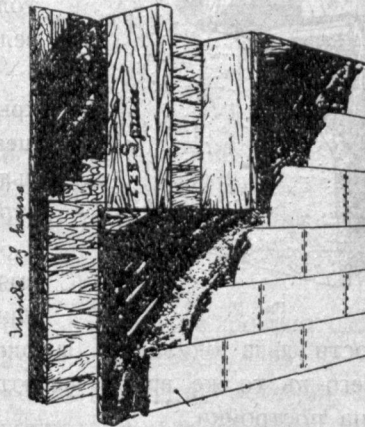


Рис. 8.

Зданіе № 5 носитъ такой характеръ, какой обыкновенно при дается зданіямъ, употребляемымъ для холоднаго храненія. Стѣны его состоятъ изъ 8" обыкновенныхъ, съ перевязкой швовъ, пустотѣлыхъ терракотовыхъ кирпичей Денисона, обшитыхъ изнутри четырехдюймовыми пластинами чистой пробки. Снаружи стѣны покрыты штукатуркой изъ порландскаго цемента. Это также въ сущности огнестойкое зданіе.

Описаніе льдохранилищъ 6 и 7 опущено, такъ какъ они найдены неудовлетворительными.

Льдохранилище № 8 построено изъ 2" × 10" еловыхъ стоекъ, поставленныхъ на разстояніи 24" отъ центровъ. Онѣ обшиты съ обѣихъ сторонъ металлическими брусками съ цементной штукатуркой. Такая обшивка изъ оцемментированныхъ металлическихъ брусковъ должна имѣть толщину около 2 дюймовъ. Пространство между внѣшней и внутренней обшивкой заполнено минеральной шерстью. Зданіе огнестойкое.

Льдохранилище № 9 изолировано исключительно волоснянымъ войлокомъ и изолиръ-картономъ. Стѣны построены изъ 2" × 8" еловыхъ стоекъ, поставленныхъ на разстояніе 24 дюйм. отъ центровъ. Съ обѣихъ

сторонъ стойки обшиты  $7/8''$  еловыми досками. Также по обѣимъ сторонамъ, поверхъ досокъ положено 4 слоя волосяного войлока Кистонъ, покрытаго съ обѣихъ сторонъ водонепроницаемымъ картономъ; такимъ образомъ получилось всего 8 слоевъ войлока и 16 слоевъ картона. Съ

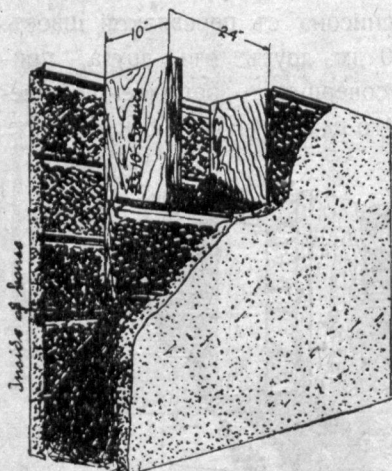


Рис. 9.

внутренней стороны льдохранилища обшивочныя еловая доски положены подъ прямымъ угломъ къ первымъ. Съ наружной стороны зданія поверхъ волосяного войлока положенъ слой тройной толщины, съ бѣлой поверхностью, кровельнаго асбеста.

Въ виду того, что фундаментъ и крыша во всѣхъ этихъ зданіяхъ совершенно одинаковы, разница въ таяніи льда могла зависѣть только отъ конструкции стѣнъ.

Въ общемъ результаты опытовъ выяснились до сего времени слѣдующимъ образомъ: наилучшимъ въ смыслѣ сохранности льда оказалось льдохранилище № 4; другими преимуществами его въ то же время являются—огнестойкость и сравнительная дешевизна постройки.

Льдохранилища № 1 и 3, въ смыслѣ сохраненія льда, занимаютъ второе мѣсто; но они не огнестойки и не обладаютъ достаточной прочностью. Зданія 2, 5, 8 [и 9 въ общемъ менѣе хороши и, по сохранности льда идутъ въ томъ порядкѣ, въ которомъ перечислены.

Во всякомъ случаѣ опыты показали, что въ настоящее время является полная возможность построить совершенно огнестойкое льдохранилище, въ которомъ ледъ будетъ сохраняться такъ же хорошо, если не лучше, чѣмъ въ деревянныхъ зданіяхъ, и стоимость котораго не будетъ слишкомъ высока.

Опыты показали также, что стѣны типа льдохранилища № 4 несравненно пригоднѣе для холодныхъ складовъ, чѣмъ обычно примѣняемаго въ настоящее время типа. Въ зданіи № 4 ледъ таетъ ровно вдвое менѣе, чѣмъ въ зданіи № 5.

(Ice and Refrig).



# Испытаніе Холодильной Установки при бойнѣ пред- мѣстья гор. Брюсселя Андэрлехтъ.

Инж. техн. С. Л. Соколовскаго.

Зданіе, охлаждаемое машинами, состоитъ изъ двухъ этажей. Полъ нижняго этажа для предотвращенія вреднаго дѣйствія сильной влажности грунта составляетъ бетонное перекрытіе на колоннахъ.

Подъ поломъ оставлено свободное, ничѣмъ незаполненное пространство.

Полъ I-го этажа и потолокъ II-го этажа изолированы слоемъ толщиной въ 63 сантиметр. «пластинчатаго» древеснаго угля.

Наружныя кирпичныя стѣны имѣютъ внутри для изоляціи свободный промежутокъ толщиной около 20 сантиметр., имѣющей досчатую обшивку и заполненный древеснымъ углемъ.

Размѣры охлаждаемыхъ помѣщеній—слѣдующіе:

І этажъ.	Площадь пола.	Высота помѣщенія.
Предхолодильникъ . . . . .	170 кв. метр.	4,1 метр.
Холодильникъ для мяса . .	292 » »	3,3 »
Холодильникъ для солонины .	314 » »	3,3 »
ІІ этажъ.		
Холодильникъ для мяса . .	615 » »	3,3 »
Холодильникъ для яицъ . .	146 » »	2,5 »
Помѣщеніе для упаковки яицъ	35 » »	2,5 »
Всего . . .	1.572 кв. метр.	

Для охлажденія вышеуказанныхъ помѣщеній были установлены:

2 воздухоохладителя системы «Фиксари» съ амміачными трубами и вентиляторами, приводимыми въ движеніе трансмиссіей.

1—двойной амміачный компрессоръ, имѣющій діаметръ цилиндра = 24 сантим. и ходъ поршня = 44 сантим. и діаметръ штока поршня = 5,5 сантим.

1—одноцилиндровая клапанная паровая машина съ конденсаторомъ, работающая на общій валъ съ компрессоромъ.

1—насосъ для подачи холодной воды.

1—паровой корнваллійскій котель.

Испытаніе производительности установки было сдѣлано подъ руководствомъ инженера Мусмахера въ качествѣ представителя инженеровъ города при участіи представителя завода Гумбольдтъ, поставившаго машины и состояло въ провѣркѣ гарантій производительности холодильной машины и расхода пара и угля паровой машины.

Продолжительность опыта была установлена—8 часовъ.

Всѣ приборы для измѣреній были предварительно вывѣрены и осмотрѣны.

### Измѣреніе количества воздуха.

Эти измѣренія произведены въ вертикальной части всасывающаго канала, квадратнаго сѣченія = 1,59 м.  $\times$  1,59 м. въ средней холодильной камерѣ. Каналь, протянутыми горизонтально и вертикально тонкими проволоками, былъ раздѣленъ на 16 равныхъ участковъ.

Въ срединѣ каждого образованнаго проволокой участка канала послѣдовательно устанавливался анемометръ, и въ теченіе 2 минутъ опредѣлялась скорость циркулирующаго въ извѣстномъ участкѣ канала воздуха.

Такія измѣренія скорости воздуха были произведены во время опыта 5 разъ для каждого участка канала.

Получаемыя при опытѣ скорости заносились въ таблицу слѣдующаго вида:

Т а б л и ц а I.

400	376	105	100
735	734	250	180
831	687	446	430
888	676	546	504

гдѣ мѣсто квадрата таблицы соотвѣтствуетъ извѣстному участку канала, образовавшагося протянутыми струнами.

Средняя скорость воздуха въ каналѣ въ теченіе 2 мин. = 519,25 метр.

Указанныя въ таблицѣ величины скорости движенія воздуха въ различныхъ участкахъ канала сильно колеблются, почему необходимо измѣрять при каждой серіи опыта послѣдовательно въ каждомъ участкѣ.

Средняя скорость движенія воздуха въ теченіе 2 минутъ для всѣхъ 5 серій опыта получились:

1 серія . . . . .	517,18 метр.
2 » . . . . .	519,25 »
3 » . . . . .	533,38 »
4 » . . . . .	514,87 »
5 » . . . . .	523,23 »

Общая средняя скорость = 521,58 метр. въ 2 мин., или въ 1 минуту =  $521,58 : 2 = 260,79$  метр.

Колебаніе величинъ средней скорости воздуха въ серіяхъ опыта объясняется измѣненіемъ числа оборотовъ паровой машины и давленія парового котла, какъ это и видно изъ таблицы IV.

Площадь сѣченія всасывающаго канала въ томъ мѣстѣ его, гдѣ измѣрялась скорость =

$$= 1,59 \text{ м.} \times 1,59 \text{ м.} = 2,528 \text{ кв. метр.}$$

Объемъ циркулирующаго въ 1 часъ воздуха =

$$L = v \times f \times 60.$$

$$L = 260,79 \times 2,528 \times 60 = 39550 \text{ куб. метр.}$$

### Опредѣленіе холодопроизводительности.

Холодъ, выдѣляемый холодильной машиной, использовался на охлажденіе и осушеніе воздуха и на потери.

Такъ какъ по конструкціи воздухоохладителя, состоящаго изъ двухъ частей, образывающійся на трубахъ иней оттаивался пропусканіемъ воздуха холодильныхъ помѣщеній при прекращеніи циркуляціи амміака въ трубахъ, то теплота, выдѣляемая при образованіи инея и пріобрѣтаемая воздухомъ, циркулирующимъ въ воздухоохладителѣ, въ каналахъ и въ охлаждаемыхъ помѣщеніяхъ, при оттаиваніи трубъ поглощается изъ того же воздуха, почему на образованіе инея на трубахъ холодильной машиной при данной конструкціи воздухоохладителя не расходуется холода.

Каждые полчаса производились наблюденія и отмѣчались показанія температуръ и степени влажности воздуха въ охлаждаемыхъ помѣщеніяхъ, во всасывающемъ каналѣ и въ обоихъ воздухоохладителяхъ.

Полученныя данныя наблюденій указаны въ таблицахъ II и III.

Таблица II.

Время наблюдений.	Температура въ холодильнике въ град. Ц.	Холодильникъ I-го этажа.		Холодильникъ II-го этажа.		Воздушный всасывающій каналъ.	
		Температура въ град. Ц.	Относит. влажность въ %.	Температура въ град. Ц.	Относит. влажность въ %.	Температура въ град. Ц.	Относит. влажность въ %.
7 ч.	+6,5	+1,75	68	+2,25	64	+2	68
7 ч. 30 м.	+6	+1,5	67	+2,15	64	2,5	67
8 ч.	5,5	+1,25	66	2	64	2,5	67
8 ч. 30 м.	5,3	+0,8	66	1,6	62	2,25	66
9 ч.	5	+0,5	66	1,25	60	2	66
9 ч. 30 м.	5,2	+0,4	66	1,15	60	1,5	65
10 ч.	5	+0,25	66	1	60	1,5	65
10 ч. 30 м.	5,3	+0,13	65	1,1	59	1,25	64
11 ч.	5,5	+0	64	1	59	0,5	65
11 ч. 30 м.	5,4	-0,12	63	0,8	56	0,5	64
12 ч.	5,3	-0,25	65	0,5	57	0,5	64
12 ч. 30 м.	5	-0,5	64	0,3	57	0,5	63
1 ч.	4,2	-0,75	64	0	56,5	0,5	62
1 ч. 30 м.	4,1	-0,9	64	0	56	0,25	62
2 ч.	4	-1	64	0	56	0,25	61
2 ч. 30 м.	3,8	-1	63	0	55	0	60
3 ч.	4	-1	64	0	55,5	0	60
Въ средн. .	—	—	—	—	—	+1,08	64

Таблица III.

Время наблюдения.	I-й воздухоохладитель.				II-й воздухоохладитель.			
	Температура воздуха въ °Ц.		Воздухъ при выходѣ.		Температура воздуха въ °Ц.		Воздухъ при выходѣ.	
	При входѣ.	При выходѣ.	Степень влажности въ %.	Соответственная температур. въ °Ц.	При входѣ.	При выходѣ.	Степень влажности въ %.	Соответственная температур. въ °Ц.
7 ч.	+6,1	-5	78	-4	+5,9	-4,3	79	-3,9
7 ч. 30 м.	6	5	77	4	5,8	4,2	79	3,5
8 ч.	5,9	5	77	4	5,5	4	80	3
8 ч. 30 м.	5,8	5	75	4	5,1	4	77	3
9 ч.	5,2	5,1	75	4,2	5	4,4	76	4
9 ч. 30 м.	5,1	5	75	4,6	4,9	4,6	77	4
10 ч.	5,1	5,2	75	4,5	4,9	4,9	77	4,3
10 ч. 30 м.	5	5,4	75	5	4,9	5,4	76	5
11 ч.	5	5,4	75	5	4,6	5,4	76	5
11 ч. 30 м.	4,9	5,7	74	5,4	4,6	5,7	75	5,4
12 ч.	4,7	6,2	75	5,6	4,6	6,3	76	5,6
12 ч. 30 м.	4,5	6,2	72	5,8	4,2	6,2	77	5,8
1 ч.	4,2	6,4	72	6	3,9	6,4	74	6
1 ч. 30 м.	4	6,6	72	6	3,5	6,6	74	6
2 ч.	4	6,8	72	6	3,5	6,8	74	6
2 ч. 30 м.	3,9	6,9	71	6	3,3	6,4	73	6
3 ч.	3,5	7	72	6	3,2	6,9	74	6
Въ средн. .	+4,87	-5,76	74	-5	+4,53	-5,44	76	-4,8

Какъ видно изъ приведенныхъ въ таблицахъ II и III данныхъ:

*Въ предхолодильникѣ* воздухъ охладился съ  $+6,5^{\circ}$  Ц. до  $+4,0^{\circ}$  Ц.

*Въ холодильникѣ 1-ю этажа* воздухъ, имѣющей температуру  $+1,75^{\circ}$  и 68% влажности охладился до  $-1,0^{\circ}$  Ц. и 64% влажности.

*Въ холодильникѣ 11-ю этажа* воздухъ, имѣющей температуру  $+2,25^{\circ}$  Ц. и 64% влажности охладился до  $+0^{\circ}$  Ц. и 55% влажности.

*Всасывающій каналъ* имѣлъ въ среднемъ  $+1,08^{\circ}$  Ц. и 64% влажности.

*Въ первомъ воздухоохладителѣ* среднее пониженіе температуры воздуха:

$$4,87^{\circ} - (-5,76^{\circ}) = 10,63^{\circ} \text{ Ц.}$$

*Во второмъ воздухоохладителѣ* среднее пониженіе температуры воздуха:

$$4,53^{\circ} - (-5,44^{\circ}) = 9,97^{\circ} \text{ Ц.}$$

*Средняя величина пониженія температуры* обоихъ воздухоохладителей:

$$\frac{10,63^{\circ} + 9,97^{\circ}}{2} = 10,3^{\circ} \text{ Ц.}$$

*Средняя температура воздуха при выходѣ* изъ воздухоохладителей:

$$-\frac{5,76 + 5,44}{2} = -5,6^{\circ} \text{ Ц.}$$

Средняя температура во всасывающемъ каналѣ  $= +1,08^{\circ}$  Ц. и соответствующее этой температурѣ давленіе пара (по таблицамъ)  $= 4,9$  м/м. ртутнаго столба.

*Атмосферное давленіе* во время опыта  $= 765$  м/м.

Давленіе во всасывающемъ каналѣ  $= 765 - 4,9 = 760,1$  м/м.

Вѣсъ 1 куб. метра воздуха былъ опредѣленъ по формулѣ Бойль-Мариотта и Гей-Люссака:

$$\gamma = \gamma_1 \times \frac{p}{p_1} \times \frac{T_1}{T},$$

$\gamma, \gamma_1$  — удѣльный вѣсъ воздуха

$p, p_1$  — давленіе воздуха

$T, T_1$  — абсолютная температура воздуха

$$\gamma = 1,293 \times \frac{760,1}{760} \times \frac{273}{274,08} = 1,289 \text{ килогр.}$$

Удѣльная теплота воздуха при постоянномъ давленіи  $= 0,2375$  калор.

*Часовой расходъ* холода на охлажденіе воздуха  $=$

$$= 39550 \times 1,289 \times 0,2375 \times 10,3 = 124700 \text{ калор.}$$

Зная температуру и степень влажности воздуха во всасывающемъ каналѣ ( $+1,08^{\circ}$  Ц. и 64%) и найдя въ таблицахъ Елинека наибольшее содержаніе воды въ воздухѣ при температурѣ  $+1,08^{\circ}$ , возможно опредѣлить дѣйствительное содержаніе воды во всасывающемъ каналѣ или, что одно и то же, *при входѣ въ воздухоохладитель* въ 1 куб. метрѣ:

$$4,98 \times 0,64 = 3,187 \text{ грамм.}$$

Опредѣливъ среднее процентное содержаніе влаги воздуха, выходящаго изъ обоихъ воздухоохладителей и средня соотвѣтственныя температуры, получимъ

$$\frac{74 + 76}{2} = 75\% \text{ влаги.}$$

$$- \frac{5^{\circ} + 4,8^{\circ}}{2} = - 4,9^{\circ} \text{ Ц.}$$

Найдя въ таблицахъ Елинека наибольшее содержаніе воды въ воздухъ при температурѣ — 4,9<sup>о</sup> Ц. равнымъ 3,2 грамм., возможно опредѣлить дѣйствительное содержаніе воды въ воздухъ, *выходящемъ изъ воздухоохладителей въ 1 куб. метръ:*

$$3,2 \times 0,75 = 2,4 \text{ грамм.}$$

Такимъ образомъ въ воздухоохладителѣ выдѣляется (испаряется) въ 1 куб. метръ воздуха

$$3,187 - 2,4 = 0,787 \text{ грамм. воды,}$$

которая осаждается въ видѣ инея на трубахъ.

Принявъ теплоту испаренія 1 грамма воды равной 0,6 калор., количество единицъ холода на *осушеніе воздуха въ воздухоохладителѣ* опредѣлится:

$$39550 \times 0,787 \times 0,6 = 18675 \text{ калор.}$$

Общее количество един. холода, затраченное на охлажденіе и осушеніе воздуха въ воздухоохладителѣ-рефрижераторѣ

$$Q_2 = 124700 + 18675 = 143375 \text{ калор.}$$

Вода, образующаяся въ теченіе 8 часовъ отъ таянія инея на трубахъ воздухоохладителей, была въ концѣ опыта собрана и взвѣшена, получилось 251 литр.

Расчетомъ же получается, исходя изъ объема циркулирующаго воздуха и количества воды, заключающейся въ одномъ куб. метрѣ:

$$39550 \times 0,787 \times 8 \times \frac{1}{1000} = 249 \text{ литр.}$$

Незначительная разница между количествомъ такой воды, полученнымъ расчетомъ и дѣйствительнымъ взвѣшиваніемъ, служитъ доказательствомъ того, что измѣренія во время опыта произведены достаточно точно.

### Расходъ силы амміачными компрессорами.

Индикаторныя діаграммы, снимаемая съ амміачныхъ компрессоровъ чрезъ каждыя 20 минутъ, дали послѣ обмѣра діаграммъ среднее давленіе спереди 3,79 килогр. и сзади 3,81 килогр.

Среднее число оборотовъ въ 1 минуту опредѣлено = 70,7.

$$L_i = \frac{0,44 \times 70,7}{60 \times 75} \times [3,79 \times (452,389 - 23,758) \times 2 + 3,81 \times \\ \times 452,389 \times 2] = 22,4 + 23,8 = 46,2 \text{ лош. силъ.}$$

$$A \times L_i \text{ эквивалентъ теплоты} = 46,2 \times 636 = \infty 29350 \text{ калор.}$$

### Производительность конденсатора.

Вода, обслуживающая аммиачный конденсаторъ, при выходѣ изъ конденсатора поступала въ особую сливную коробку, прикрѣпленную къ сосуду конденсатора. Черезъ три отверстія въ промежуточной стѣнкѣ вода выходила изъ конденсатора въ коробку и затѣмъ въ сливную трубу.

При опытѣ опредѣлялись высоты «водослива» черезъ каждыя 20 минутъ.

Результаты производившихся при опытѣ измѣреній показаны въ таблицѣ IV.

Зная площади сѣченія отверстій, черезъ которыя выходила вода, и среднюю высоту «водослива», объемное количество вытекающей изъ конденсатора воды опредѣляется по извѣстной формулѣ:

$$M_2 = \mu \times F \times \sqrt{2 \times g \times h_m}$$

Таблица IV.

Время наблюдений.	Паровая машина.		Аммиачный компрессоръ.		Число оборотовъ въ 1 минуту.	Аммиачный конденсаторъ.		Высота напора воды съ водослива въ миллим.
	Давленіе пара въ атмосф.	Вакуумъ въ %.	Температ. газа въ % во всасыв. трубѣ въ ° Ц.	Температ. въ нагнетательной трубѣ въ ° Ц.		Температ. свежей воды въ ° Ц.	Температ. уходящей воды въ ° Ц.	
7 ч. . . . .	6,8	86	—15,5	+24,25	70	+11,4	+19,8	138
7 ч. 20 м. . . . .	6,2	85,5	15	21,5	70	11,4	19,8	139
7 ч. 40 м. . . . .	5,6	85	15	25	69,5	11,5	19,7	141
8 ч. . . . .	7	85,5	14,5	25	70	11,4	19,8	140
8 ч. 20 м. . . . .	7	85,5	14	25	70	11,5	19,7	141
8 ч. 40 м. . . . .	7,5	86	14	25	71	11,4	19,9	139
9 ч. . . . .	7,5	86,5	14,5	24,75	71	11,4	19,8	138
9 ч. 20 м. . . . .	7,4	86,5	15	24,75	71	11,4	19,7	140
9 ч. 40 м. . . . .	7,6	86,5	15	24,5	71	11,5	19,7	140
10 ч. . . . .	7,7	86,5	15	24,5	71	11,5	19,8	140
10 ч. 20 м. . . . .	7,7	86,5	15	24,5	71	11,4	19,8	140
10 ч. 40 м. . . . .	7,6	85,5	15	24,5	71	11,5	19,7	139
11 ч. . . . .	7,6	85,5	15,5	24,75	71	11,5	19,7	141
11 ч. 20 м. . . . .	6,8	85,5	15,5	24,75	70,5	11,5	19,8	140
11 ч. 40 м. . . . .	7,4	85,5	16	24,5	71	11,5	19,7	140
12 ч. . . . .	7,5	85,5	16	24,5	71	11,5	19,8	139
12 ч. 20 м. . . . .	7,5	85	16	25	70,5	11,5	19,8	140
12 ч. 40 м. . . . .	6,9	85	15,5	24,5	70	11,5	19,9	139
1 ч. . . . .	7,5	85,5	15,5	24,5	71	11,5	19,7	141
1 ч. 20 м. . . . .	7,4	85,5	15,5	24,5	70,5	11,5	19,7	141
1 ч. 40 м. . . . .	7,5	85,5	15,5	24,5	71	11,5	19,6	139
2 ч. . . . .	7,7	86	15,5	24,5	71	11,5	19,5	139
2 ч. 20 м. . . . .	7,7	86	15,5	24,5	71	11,5	19,6	138
2 ч. 40 м. . . . .	7,7	84	15,5	24,5	71	11,5	19,6	138
3 ч. . . . .	7,5	83,5	15,5	24,5	70,5	11,5	19,6	183
Средн. велич.	7,65	85,6	—15,5	24,6	70,7	+11,47	+19,77	139

Коефіцієнтъ же истеченія жидкости  $\mu$  принять былъ  $= 0,66$ . Отверстія имѣли діаметры 46,5, 47,0 и 48,5 м/м., и площадь сѣченія отверстій въ квадр. дециметр. была  $= 0,1628$ ,  $0,1735$  и  $0,1847$ , общая площадь отверстій  $= 0,528$  квадр. дециметр.

Средняя высота водослива получилась  $= 139$  м/м.

Количество воды, вытекающей въ 1 часъ

$M_2 = 0,66 \times 0,528 \times 16,5 \times 3600 = 20700$  куб дециметр. (литр.).

Опредѣливъ среднія температуры, выходящей изъ конденсатора воды и поступающей въ конденсаторъ, часовая производительность конденсатора  $Q_1$  вычисляется:

$$Q_1 = 20700 \times (19,75 - 11,47) = 171810 \text{ калорій.}$$

Выше полученная производительность конденсатора въ дѣйствительности должна быть увеличена, такъ какъ не принята была во вниманіе потеря холода на обогрѣваніе помѣщенія вслѣдствіе теплопроводности сосуда.

За отсутствіемъ данныхъ: температуры помѣщенія и величины поверхности стѣнокъ сосуда поправка не сдѣлана, и потому уравненіе теплового баланса по результатамъ опыта не оправдывается, такъ какъ не соблюдено не только

$$\text{равенство } Q_2 + A \times L_i = Q_1,$$

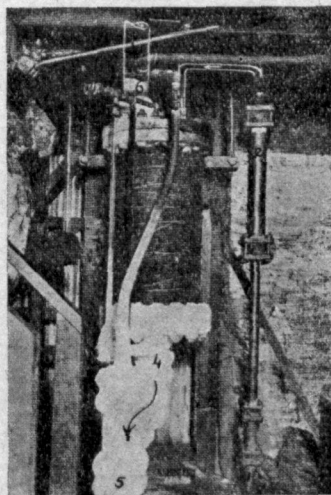
$$\text{но даже и неравенство } Q_2 + A \times L_i < Q_1,$$

что можетъ указывать или на то, что потери конденсатора были очень большими, значительно болѣе 915 калор. или на полученіе преувеличенныхъ количествъ циркулирующаго воздуха.



## Испытаніе приѣмника многократнаго дѣйствія.

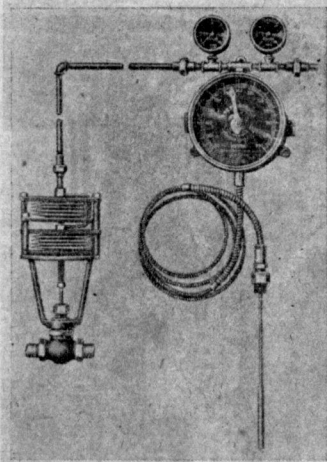
Недавно было произведено испытаніе, ясно указавшее на полезность Приѣмника Многократнаго Дѣйствія (обозначаемаго ниже П. М. Д.) Гарднера Т. Вурхиса. На прилагаемомъ рисункѣ, взятомъ съ фотографическаго снимка установки въ Пазаденѣ (Калифорнія) изображенъ автоматическій П. М. Д., поставленный вмѣстѣ съ Компрессоромъ Многократнаго Дѣйствія (К. М. Д.), на обыкновенный двух-цилиндровый компрессоръ  $16 \times 24$ , какъ описано въ № 10—11 «Извѣстій», стр. 706. Въ такомъ видѣ онъ далъ на 62% болѣе льда при уменьшеніи силы для приведенія въ движеніе компрессора на 25% на тонну льда, при одинаковой скорости и при одинаково низкомъ давленіи въ конденсаторѣ, при температурѣ конденсирующей воды въ  $70-75^{\circ} \text{ Ф.}$  ( $+21\frac{1}{9}^{\circ} - +24^{\circ} \text{ Ц.}$ ). Теплый жидкій безводный аммиакъ (anhydrous ammonia) течетъ изъ конденсатора по трубамъ 1, 2 и 3 (см. рис.) къ автоматическому вентилю расширения высокаго давленія въ П. М. Д., гдѣ образовавшійся, такимъ образомъ при всасываніи газъ высокаго давленія, проходитъ черезъ трубу 6 къ впускнымъ отверстіямъ высокаго давленія приборовъ П. М. Д., и получающаяся холодная жидкость течетъ по трубамъ 4 и 5 къ обыкновеннымъ вентилямъ низкаго давленія въ бакахъ для замораживанія льда. Уровень жидкости въ П. М. Д. поддерживается приблизительно одинаковымъ автоматически, какъ можно видѣть по манометру (7). Трубы 4 и 5 кажутся толще, чѣмъ онѣ въ дѣйствительности, такъ какъ онѣ ближе къ фотографической камерѣ.



Приѣмникъ многократнаго дѣйствія системы Вурхиса.

## Новый приборъ для контролированія температуры.

Общество The Industrial Instrument Co, Foxboro, Mass выпустило на рынокъ новый приборъ для контролированія температуры. По своему устройству онъ очень простъ, но чрезвычайно точенъ и вѣренъ. Согласно описанію О-ва вентиль діафрагмы сдѣланъ цѣликомъ изъ металла безъ всякихъ



Новый аппаратъ для контроля температуры въ холодномъ складѣ.

резиновыхъ частей и приводится въ дѣйствіе либо давленіемъ, либо вакуумомъ. Послѣдняя система лучше первой, такъ какъ при ней въ трубахъ не накапливается влаги. При той или другой системѣ, безразлично, приборъ автоматически закрываетъ вентиль діафрагмы, предотвращая такимъ образомъ возможность перегрѣва, если бы по какому-нибудь случаю дѣйствіе системы давленія или вакуума прекратилось. Небольшой манометръ справа показываетъ силу давленія или вакуума. Манометръ слѣва показываетъ время и силу давленія или вакуума, примѣняемыхъ для приведенія въ дѣйствіе вентиля діафрагмы. Небольшой вентиль внутри контрольнаго ящика, контролирующій дѣйствіе вакуума или давленія на

диафрагму самъ регулируется той же пружиной винтового типа, что употребляется въ самопишущихъ термометрахъ Фоксборо. Рабочихъ частей въ контрольномъ ящикѣ немного и устройство ихъ очень простое.

(Ice and Refr., ноябрь).

# Хроника холодильнаго дѣла въ Россіи.

Изъ текущей дѣятельности Комитета по холодильному дѣлу.

ЖУРНАЛЪ № 101

Засѣданія Совѣта Комитета по холодильному дѣлу.

*12-го января 1915 года.*

Предсѣдательствовалъ: Вр. и. о. Товарища Предсѣдателя *Б. А. Скупевскій*.

Присутствовали: Члены Совѣта, *А. В. Рязанцевъ, М. В. Бородавкинъ, В. Ю. Шилановскій* (Секретарь).

Приглашенныя лица: *С. Ф. Ростковскій, В. Г. Воеводскій, Н. А. Бородинъ, В. Н. Бородинъ, И. А. Дынинъ, О. Г. Флеккель, Б. Н. Кректышевъ, А. А. Поповъ, Н. М. Пинесъ, Э. Г. Перримондъ, М. Н. Гротенъ, Д. А. Матренинскій, Н. П. Верховской, Г. Г. Кобылинскій, К. К. Юриенсонъ, Ф. А. Гиршовичъ, С. Г. Эстринъ* (и. о. помощника Секретаря).

Сл.: 1. Сообщение Завѣдывающаго Техн. Инф. Бюро инж. Э. Г. Перримонда объ устройствѣ въ Сѣв.-Амер. Соед. Штатахъ желѣзнодорожныхъ льдохранилищъ для снабженія вагоновъ льдомъ.

Докладчикъ сообщилъ извлеченіе изъ матеріаловъ, собранныхъ имъ во время поѣздки въ Америку на III Международный Конгрессъ по холодильному дѣлу и иллюстрировалъ свое сообщеніе чертежами льдохранилищъ, схемами подачи льда и загрузки его въ вагоны и проч.

*Пост.:* Обратиться въ Управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ и въ Правленія частныхъ желѣзныхъ дорогъ съ просьбой сообщить объ имѣющихся въ распоряженіи Россійскихъ дорогъ льдохранилищахъ и устройствахъ для загрузки льда въ изотермиче-

ские вагоны. Вмѣстѣ съ тѣмъ постановлено выяснитъ положеніе вопроса о дальнѣйшихъ начинаніяхъ дорогъ по сооруженію льдохранилищъ, съ цѣлью принять возможное участіе въ выработкѣ необходимыхъ типовъ льдохранилищъ. Просить Э. Г. Перримонда составить анкетный листъ по этому вопросу для разсылки его въ подлежащія дороги и учрежденія.

*Сл.:* 2. Сообщение инж. Э. Г. Перримонда объ условіяхъ объявленія обыкновенныхъ складовъ-ледниковъ завозными складами по отношенію къ скоропортящимся грузамъ.

*Пост.:* Сообщить Завѣдывающему дѣлами общихъ сѣздовъ представителей русскихъ желѣзныхъ дорогъ по тарифнымъ вопросамъ согласно заключенію Г.-И. Бюро, что холодные склады съ ледянымъ охлажденіемъ могутъ при рациональномъ устройствѣ обезпечить благопріятныя условія, въ смыслѣ температуры и влажности, для храненія опредѣленныхъ скоропортящихся грузовъ, и въ такомъ случаѣ нѣтъ достаточныхъ основаній возражать противъ того, чтобы подобные холодные склады были признаваемы завозными складами частнаго пользованія; но для сужденія о степени пригодности даннаго склада для храненія опредѣленныхъ скоропортящихся продуктовъ необходимо участіе желѣзныхъ дорогъ, которыя при содѣйствіи соотвѣтственныхъ специалистовъ, должны давать заключенія о соотвѣтствіи данныхъ склада своему назначенію въ смыслѣ храненія опредѣленныхъ скоропортящихся продуктовъ.

*Сл.:* 3. Докладъ временно исполняющаго обязанности Товарища Предсѣдателя Комитета проф. А. В. Рязанцева о положеніи дѣлъ Комитета.

А. В. Рязанцевъ сообщилъ, что военныя событія весьма неблагоприятно отразились на матеріальномъ положеніи Комитета: сократилось поступленіе членскихъ взносовъ и субсидій отъ Вѣдомствъ и Учрежденій, заинтересованныхъ въ работѣ Комитета; значительно сократился доходъ отъ объявленій въ издаваемомъ Комитетомъ органѣ не только отъ германскихъ, но и отъ русскихъ фирмъ; наконецъ, сократился и доходъ отъ продажи изданій Комитета, между тѣмъ, какъ это явствуетъ изъ смѣты Комитета на 1914 годъ, въ ожиданіи IV Международнаго Конгресса, Комитетъ произвелъ рядъ необходимыхъ расходовъ, которые, въ связи съ значительнымъ сокращеніемъ поступленій, образовали перерасходъ на 1 января 1915 г. въ суммѣ 7.489 р. 69 к. На ходатайство Комитета о выдачѣ ему единовременной субсидіи для покрытія произведенныхъ въ связи съ Конгрессомъ расходовъ, до настоящаго времени отвѣта изъ Отдѣла Торговли не поступило, между тѣмъ, для уплаты по счетамъ типографіи требуется немедленно 3.521 р. 21 к.

*Пост.:* Въ виду отсутствія Предсѣдателя Комитета, просить временно исполняющихъ обязанности его товарищей А. В. Рязанцева, Б. А. Скупецкаго и Завѣдывающаго Издательско-Редакціоннымъ Бюро Н. А. Бородина лично изложить Министру Торговли и Промышленности или Управляющему Отдѣломъ Торговли о дѣлахъ Комитета и поддержать ходатайство Комитета о выдачѣ такому единовременной субсидіи въ размѣрѣ 7.489 р. 69 к. Далѣе, въ виду того, что событія не позволяютъ рассчитывать на проведеніе въ жизнь предположительной смѣты Комитета на 1915 г. доложенной Совѣту въ засѣданіи 27 мая 1914 г., постановлено просить Завѣдывающихъ Техн.-Информ. и Издат.-Редакц. Бюро и Секретариатъ Комитета представить къ слѣдующему засѣданію Совѣта свои соображенія о возможныхъ сокращеніяхъ расходной смѣты въ предположеніи сокращенія ожидаемыхъ поступлений.

*Сл.:* 4. Докладъ Завѣдывающаго Изд.-Ред. Бюро Н. А. Бородина объ изданіи журнала.

Н. А. Бородинъ доложилъ, что въ теченіе 1914 г. вышло положенное число выпусковъ «Извѣстій» причѣмъ съ цѣлью сокращенія расходовъ №№ 8—9, 10—11, были соединены въ одинъ выпускъ, благодаря чему журнальный текстъ за годъ, вмѣсто предположенныхъ 60 листовъ, имѣлъ объемъ въ 54 листа.

*Пост.:* По вопросу о дальнѣйшемъ изданіи «Извѣстій» постановлено по предложенію Редактора «Извѣстій» Н. А. Бородина выпустить № 1 «Извѣстій» въ сокращенномъ объемѣ, съ цѣлью экономіи средствъ.

*Сл.:* 5. Завѣдывающій Т.—И. Бюро доложилъ о томъ, что послѣ разсмотрѣнія въ Техническомъ Отдѣлѣ Управл. ж. д. предварительнаго проекта холодильника въ г. Оренбургѣ, Технической Отдѣлъ принесъ Комитету свою глубокую благодарность за то вниманіе, съ которымъ К-тъ по х. д. отнесся къ приглашенію принять участіе въ Техническомъ Совѣщаніи 27 Сентября п. г. по разсмотрѣнію проекта холодильника въ Оренбургѣ и выразилъ надежду, что и въ предстоящемъ Совѣщаніи по пересмотру проекта, пересоставленнаго примѣнительно къ цѣннымъ указаніямъ гг. Членовъ Комитета, послѣдній не откажетъ принять свое любезное участіе.

*Пост.:* Просить гг. Членовъ Т.—И. Бюро А. А. Саткевича, А. В. Рязанцева и Э. Г. Перримонда, принимавшихъ участіе въ предварительномъ разсмотрѣніи проекта, быть представителями Комитета въ дальнѣйшихъ работахъ по означенному вопросу.

*Сл.:* 6. Письмо Н. Д. Ершова о сложеніи съ него обязанностей Казначая Комитета.

*Пост.:* Просить Н. Д. Ершова, впредь до рассмотрѣнія Ревизионной Комиссiей отчета Комитета за 1914 г. продолжать нести обязанности Казначая.

*Сл.:* 7. О временномъ замѣщенiи должностей Членовъ Совѣта.

*Пост.:* Просить кандидатовъ Ф. И. Шмидта и А. А. Калантара, войти въ Совѣтъ въ качествѣ членовъ его до производства новыхъ выборовъ.

*Сл.:* 8. Сообщение Э. Г. Перримонда о личной бесѣдѣ его съ т. с. С. Н. Ленинымъ, изъ которой выяснилось, что въ настоящее время, въ виду приближенiя весны, вопросъ о холодномъ транспортѣ мяса для армiи можетъ вновь подвергнуться обсужденiю.

*Пост.:* Просить Э. Г. Перримонда выяснитъ путемъ переговоровъ съ т. с. С. Н. Ленинымъ положенiе данного вопроса о созывѣ спеціальнаго засѣданiя Совѣта Комитета для совмѣстнаго рассмотрѣнiя сего вопроса.

Вмѣстѣ съ тѣмъ постановлено просить В. Ю. Шимановскаго выяснитъ въ Главномъ Интендантскомъ Управленiи положенiе возбужденныхъ ранѣ Совѣтомъ Комитета ходатайствъ, по тому же вопросу.

*Сл.:* 9. Сообщение Секретарiата о необходимости произвести хотя бы частичную оплату счетовъ Типографiи Периодическихъ изданiй М-ва Финансовъ.

*Пост.:* Уплатить Типографiи М-ва Финансовъ въ счетъ слѣдующихъ денегъ изъ поступающихъ въ 1915 г. суммъ 1.000 рублей.

*Сл.:* 10. Сообщение В. Ю. Шимановскаго, что изъ внесенныхъ при организации Акц. О-ва «Холодъ» коммерческими банками 10.000 р. остались неизрасходованными 5.000 рублей.

*Пост.:* Просить В. И. Денисова и М. М. Федорова обратитъсь съ ходатайствомъ къ Правленiямъ банковъ о передачѣ неизрасходованнаго остатка въ распоряженiе Совѣта Комитета.

*Сл.:* 11. Сообщение ген.-м. Л. Х. Грейфана о томъ, что съ выходомъ его въ отставку онъ перестаетъ быть представителемъ Главнаго Интендантскаго Управленiя въ Комитетѣ.

*Пост.:* Предложить ген.-м. Грейфану остаться членомъ-сотрудникомъ Комитета, а Главное Интендантское Управленiе просить назначить новаго представителя.

*Сл.:* 12. Сообщение Петроградской Городской Управы о желанiи вступить въ число дѣйствительныхъ членовъ Комитета съ взносомъ въ 500 руб. ежегодно.

*Пост.:* Принять Городскую Управу въ число дѣйствительныхъ членовъ Комитета и просить ее назначить своего представителя.

Сл. 13. Сообщение Гагринской Климатической Станции о внесении членского взноса въ размѣрѣ 50 руб. на 1915 г.

*Пост.:* Принять къ свѣдѣнію.

Сл. 14. Заявленія инж. п. с. Б. Н. Кретышева, инж.-техн. А. В. Поткова и А. С. Юразова о желаніи вступить въ число членовъ Комитета.

*Пост.:* Принять въ число членовъ-соревнователей.

Сл. 15. Заявленіе Акц. О-ва Петроградскихъ Товарныхъ Складовъ о желаніи вступить въ число членовъ Комитета, съ членскимъ взносомъ въ размѣрѣ 100 рублей.

*Пост.:* Принять въ число членовъ-соревнователей.

Сл. 16. Сообщение Э. Г. Перримонда, о томъ, что на состоявшемся Курортномъ съѣздѣ имъ была организована продажа изданій Комитета, вызвавшихъ интересъ членовъ съѣзда.

*Пост.:* Принять къ свѣдѣнію.

Сл. 17. Сообщение о предложеніи своихъ услугъ Комитету инж.-техн. Р. Г. Кенце.

*Пост.:* Принять къ свѣдѣнію.

Сл. 18. Сообщение М. Н. Гротена о тростниковой изоляціи.

*Пост.:* Просить М. Н. Гротена сообщить Комитету письменно данныя о примѣненіи тростника въ качествѣ изоляціоннаго матеріала, а также просить доложить Комитету для напечатанія въ «Извѣстіяхъ» результаты обширныхъ работъ М. Н. Гротена по изслѣдованію изоляціонныхъ матеріаловъ, въ частности, въ примѣненіи ихъ къ строительству изотермическихъ вагоновъ.

Сл. 19. Сообщение Ново-Николаевского Отдѣленія Комитета, что Сибирская ж. д. не принимаетъ мясныхъ товаровъ за отсутствіемъ свободныхъ вагоновъ, съ просьбой ходатайствовать о скорѣйшей приѣмкѣ мясныхъ грузовъ къ отправленію по западному направленію, и объ удовлетвореніи сего ходатайства Управленіемъ ж. д., согласно представленію Комитета.

*Пост.:* Принять къ свѣдѣнію.

Сл. 20. О назначеніи для обыкновеннаго Общаго Собранія Членовъ Комитета.

*Пост.:* Въ виду ожидаемаго приѣзда Предсѣдателя В. И. Денисова 30 сего января, срочно просить его назначить на этотъ день или же на 31 января означенное засѣданіе, а также предварительно—засѣданіе Совѣта Комитета.

Предсѣдательствовавшій *Скупецскій.*

Секретарь *В. Шимановскій.*

**Въ общемъ собраніе членовъ Комитета 26 янв. с. г.** произведены выборы президіума и Совѣта. Избранными оказались: предсѣдателемъ В. И. Денисовъ, тов. предсѣдателя А. В. Рязанцевъ и Б. А. Скупевскій, членами Совѣта—А. А. Саткевичъ, Е. С. Каратыгинъ, М. Н. Гротенъ, Н. А. Бородинъ и А. А. Калантаръ, секретаремъ Э. Г. Перримондъ (съ оставленіемъ завѣдующимъ Техн.-Инф. Бюро), казначеемъ—Н. Д. Ершовъ, кандидатами въ члены Совѣта—Н. Ф. Сухомлиновъ и Д. В. Яковлевъ. Въ члены ревизіонной Комиссіи избранны: М. В. Бородавкинъ, Н. П. Веровской, И. А. Дынинъ, Н. А. Козловъ и М. А. Меттъ. Рассмотрена и утверждена смѣта доходовъ-расходовъ на 1915 г. Приходъ ожидается 11.990 р. 37 к., расходовъ предстоитъ—21.088 р. 50 к. (въ томъ числѣ на покрытіе дефицитовъ 1913 г. —2.444 р. 06 к. и дефицитовъ—1914 г. 5.574 р. 44.

**Техническо-Информаціонное Бюро.** По предложенію Управленія желѣзныхъ дорогъ Техн.-Информ. Бюро, въ лицѣ своихъ представителей, А. А. Саткевича, А. В. Рязанцева и Э. Г. Перримонда, приняло участіе въ Техническомъ Совѣщаніи, разсматривавшемъ составленный инженеромъ М. Т. Зароченцевымъ проектъ холоднаго склада въ Оренбургѣ.

Указанный проектъ разработанъ въ предположеніи ежедневнаго поступленія въ складъ изъ мѣстной скотобойни 4.000 пудовъ мяса для храненія его частью въ охлажденномъ, частью въ замороженномъ видѣ.

По выслушаніи замѣчаній представителей Комитета по холодильному дѣлу и другихъ специалистовъ, Техническое Совѣщаніе предложило автору проекта переработать его согласно сдѣланнымъ указаніямъ и вновь представить на разсмотрѣніе Техническаго Совѣщанія.

Представитель одного изъ Южныхъ заводовъ, приготовляющихъ искусственныя минеральныя воды, обратился въ Техн.-Информ. Бюро съ запросомъ относительно возможности пріобрѣтенія въ Россіи безводнаго амміака для холодильныхъ машинъ.

Техн.-Информ. Бюро въ подобныхъ случаяхъ рекомендовало обыкновенно обращаться къ слѣдующимъ фирмамъ: Тентелевскому Химическому заводу въ Петроградѣ, Обществу газовыхъ заводовъ въ Варшавѣ, Ревельскому химическому заводу и Химическому заводу въ г. Пабіаницахъ.

Въ настоящее время выяснилось, что указанные заводы совершенно отказываются доставлять необходимый для холодильныхъ машинъ амміакъ, и передъ владѣльцами холодныхъ складовъ и ледодѣлательныхъ заводовъ встаетъ очень серьезный вопросъ объ изысканіи способовъ пріобрѣтенія



въ Россіи или заграницей необходимаго имъ запаса амміака. Казалось бы, что съ этой цѣлью слѣдовало бы прежде всего обратиться къ Варшавскимъ газовымъ заводамъ, которые до настоящаго времени, видимо, снабжали амміакомъ всѣ остальные химическіе заводы въ Россіи.

**Дѣятельность «Холодильно-экспортнаго Кружка» при Петроградскихъ Сельскохозяйственныхъ Курсахъ.** Въ Собраніи 22 октября пр. г. былъ заслушанъ докладъ А. М. МаксUTOва на тему: «Снабженіе столичныхъ рынковъ мясными продуктами».

Характеризуя спросъ и предложеніе мяса, докладчикъ указалъ, что центры потребленія (города) растутъ быстрѣе скотопромышленности и западно-европейскія промышленныя страны не въ состояніи прокормить себя своимъ скотомъ; въ Германіи, наприм., 40 лѣтъ тому назадъ на 100 жит. приходилось 72,3 овцы, а теперь только 13; такое же сокращеніе наблюдается и по отношенію къ крупному рогатому скоту; цѣны на мясо быстро растутъ, и правительство и муниципалитеты вынуждены бороться съ растущею дороговизною путемъ организациі доставки скота изъ с. х. странъ, оборудованія холодильниковъ, нормировки цѣнъ и пр. Что касается Англии, то она исключительно питается привозными с.-х. продуктами.

Въ Россіи наблюдается не только относительное уменьшеніе скота, но и количественное (абсолютное). Такъ, съ 1904 г. сокращеніе количества рогатаго скота на 1.664.713 головъ, а свиней—131.918. Кромѣ того, при экстенсивномъ веденіи с.-хозяйства, доходность отъ пастбищъ ничтожна и земли юга пошли подъ плугъ; мясные районы удаляются постепенно на юго-востокъ въ глубь азіатскихъ владѣній, что сильно осложняетъ и удорожаетъ доставку скота въ столицы. По статистическимъ матеріаламъ Петроградской мясной Биржи, въ 1895 г. скотъ шель больше всего изъ Приволжскаго района (250.000 головъ), доставка же изъ Тургайской, Акмолинской и др. смежныхъ областей имѣла случайный характеръ (500 гол.); далѣе, въ 1904 г. самый большой поставщикъ—Уральскій районъ, изъ Приволжья доставка уменьшается, а изъ Сибири растетъ; въ 1907 г. Акмол. и Тург. области уже 100.000 гол.; наконецъ, въ 1913 г. больше всего прибыло скота изъ Акмолинской обл.

Когда до 1890 г. скотъ гнали гуртами въ Москву и Петроградъ, такая доставка изъ Херс. губ. обходилась 3—4 рубля съ головы; теперь же, съ запрещеніемъ гона и вслѣдствіе удаленія мясного района, доставка по ж. дор. удваиваетъ цѣну скота. Кромѣ того, самыя условія торгова въ Семипал., Семирѣч. и Акмолинск. областяхъ примитивны,—киргизскій скотъ выпасывается на подножномъ корму и весною устраи-

ваются ярмарки среди степи съ мѣновымъ торгомъ. На ярмарки съѣзжаются скотопромышленники, представители банковъ и вымѣниваютъ скотъ на фабрикаты, послѣ чего гономъ доставляютъ его къ августу мѣсяцу къ Петропавловску или Ново-Николаевску, гдѣ его сортируютъ и, съ наступленіемъ холодовъ, рѣжутъ и замороженнымъ отправляютъ въ столицы. Доставка тушами обходится по 70—80 коп. съ пуда; въ живомъ видѣ скотъ перевозится по 2 р. 50 к. за пудъ, не считая расходовъ по содержанію его въ пути, кромѣ того, изъ общаго вѣса партіи до 50% перевозится голья, внутренностей, не говоря уже о томъ, что подъемная сила вагона не используется вполнѣ. Хотя условія доставки мороженого мяса выгодно отличаются отъ доставки скота живьемъ, зато самое мясо не представляетъ такой цѣнности, какъ отъ свѣжеубитаго скота и имѣетъ на рынкѣ самую низкую расцѣнку, т. к. въ мороженомъ мясѣ, безъ предварительнаго его охлажденія, отсутствуетъ процессъ молочнокислаго броженія; кромѣ того, вода, быстро замерзая, разрываетъ ткани, проходитъ въ межпучковое пространство и при быстромъ оттаиваніи сокъ, богатый бѣлковыми веществами, стекаетъ мясо дѣлается рыхлымъ и малопитательнымъ.

Парное охлажденное мясо по качествамъ близко къ свѣжеубойному, но доставка его изъ Сибири не представляется, при современныхъ условіяхъ, возможной, т. к. торгъ скота происходитъ только весною въ степи, за 2.000 в. почти до станцій отправленія и боенъ, вслѣдствіе чего въ Петропавловскѣ, напр., отъ убоя массы пригнаннаго скота получается до милліона пудовъ мяса, которое замораживается, складывается штабелями и отправляется партіями по мѣрѣ запроса столичныхъ рынковъ, чего нельзя дѣлать съ мясомъ охлажденнымъ, которое хранится менѣе 2-хъ мѣсяцевъ въ хорошо оборудованныхъ холодильникахъ. Условія для перевозки парного мяса также неподходящія: въ С. Америкѣ 22—27 вер. средняя скорость движенія поѣздовъ и стоянки не болѣе 20 мин., имѣется огромный паркъ вагоновъ-ледниковъ съ циркуляціей воздуха, а у насъ скорость движенія 7—10 верстъ, стоянки измѣряются цѣлыми сутками, что особенно губительно отзывается на грузѣ, т. к. воздухъ не освѣжается; о недостаткѣ и необорудованности спеціальныхъ вагоновъ не приходится и говорить.

За послѣднее время подвозъ скота въ Петроградъ уменьшился; цѣны съ 4 р. 40 к. въ 1904 году поднялись до 6 р. 48 к. за пудъ въ 1914 г. Въ зависимости отъ дороговизны и уменьшенія подвоза скота увеличивается быстро потребленіе свинины и конины.

Весьма интересный и полный докладъ сопровождался демонстраціею картограммъ и плакатовъ. Собраніе горячо благодарило А. М. Максutowa за его докладъ.

Послѣ перерыва заслушано было сообщеніе В. В. Щекіна о результатахъ произведеннаго имъ, по порученію инж. Упр. ж. д. М. Н. Гро-тена, опытнаго храненія на холодильникѣ Акц. Общ. Тов. Складовъ фруктовъ изъ Бессарабіи. Такъ какъ передъ помѣщеніемъ на холодильникъ фрукты выдержали продолжительную перевозку, то докладчикъ вкратцѣ изложилъ условія погрузки и доставки ихъ изъ Кишинева въ Петроградъ. Вишня и черешня были перезрѣлыми, слива-мирабель и абрикосы не дошли. При погрузкѣ фрукты не успѣли обсохнуть отъ дождей; что касается упаковки, то вишня и черешня въ коническихъ корзинахъ (по 20 фунт.), а мирабель и абрикосы въ ящикахъ, причемъ уложены были слишкомъ плотно и безъ прослоекъ изъ бумаги. За недостаткомъ льда какъ при загрузкѣ, такъ и въ пути, фрукты не могли достаточно быстро въ должной степени охладиться и  $t$  въ тарѣ не падала ниже  $+7\frac{1}{2}^{\circ}$  С. При сочетаніи такихъ неблагоприятныхъ условій вишня и черешня слежались, покрылись плѣсенью, давъ общей порчи до 70%; мирабель и абрикосы, какъ менѣе спѣлые, порчи дали много меньше, отъ 3 до 12%, въ зависимости отъ плотности упаковки.

На холодильникѣ испытывали дѣйствія различныхъ температуръ на сохранность фруктовъ. Оказалось, что за 10 дней храненія при  $t + 3^{\circ}$  С новой порчи для мирабели въ среднемъ 4%, для абрикосовъ  $\frac{1}{2}$ %, слѣдовательно, значительно меньше, чѣмъ за 5 дней перевозки; плоды обсохли и начали дозрѣвать. Что касается вишни и черешни, то порча замѣтно задержалась. При дальнѣйшемъ храненіи въ теченіе 5 дней при  $t + \frac{1}{2}^{\circ}$  С. порчи не было совсѣмъ; фрукты дозрѣли. Вишня и черешня, какъ сильно порченныя, взяты изъ испытанія.

Такъ какъ фрукты вполне дозрѣли, то для опыта произведены были испытанія надъ вліяніемъ высокихъ температуръ, для чего въ теченіе 3 дней температуру постепенно повышали до  $+15^{\circ}$  С. и  $+20^{\circ}$  С. Мирабель быстро начала портиться, найдено было много вытекшихъ, появилась плѣсень въ мѣстахъ намина и пятна, всего порчи до 20%; абрикосы въ ящикахъ безъ прослоекъ начали портиться гнѣздами отъ передачи порчи, появилась даже гниль, всего найдено порченныхъ  $2\frac{1}{2}$ %. Въ ящикахъ же съ прослойками портились лишь отдѣльные экземпляры; фрукты, завернутые отдѣльно, за все время испытанія вовсе не дали порчи.

Усышки плодовъ при храненіи на холодильникѣ не наблюдалось.

Съ коммерческой стороны выгодность храненія заключалась въ продленіи сезона пребыванія мирабели и абрикосовъ на рынкѣ на 2 недѣли и въ повышеніи цѣнъ,—мирабель въ началѣ храненія расцѣнивалась 2 р. 40 к. пудъ, въ концѣ храненія 3 р. 50 к.; абрикосы—3 р. 40 к.—5 р. 20 к.

Общими заключеніями лицъ, производившихъ испытаніе (А. Л. Борисовъ и В. В. Щекинъ), были: хранить фрукты дозрѣвшіе, т. к. хотя при храненіи они дозрѣваютъ, но не имѣютъ достаточной сочности; упаковывать необходимо съ прослойками изъ впитывающей въ себя влагу бумаги; передъ помѣщеніемъ на холодильникъ сразу достаточно охладить; болѣе спѣлые и сочные хранить при  $t + \frac{1}{2} \% C^{\circ}$ .

При обмѣнѣ мнѣній по поводу доклада В. В. Пашкевичъ отмѣтилъ необходимость тщательной сортировки плодовъ.

На собраніи присутствовалъ В. О. Варфаломѣевъ, представитель отъ Отдѣла Заготовокъ при Департаментѣ Земледѣлія.

*Въ Собраніи 28 октября пр. г.* былъ заслушанъ докладъ А. М. Максудова: «Условія перевозки и храненія мясныхъ продуктовъ».

3 ноября пр. г. состоялась экскурсія на городскія скотобойни подъ руководствомъ А. М. Максудова <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Подробности Собранія 28 октября и экскурсіи въ слѣдующемъ № «Извѣстій».

## Хроника холодильнаго дѣла за границей.

**Международная Ассоціація Холода. Возобновленіе выпуска бюллетеней.** Въ іюльскомъ № «Bulletin Mensuel de l'Association Internationale du Froid» объявляется, что Международная Ассоціація Холода постарается продолжить ежемѣсячное изданіе ея Извѣстій. Этотъ номеръ уже печатался, когда общая мобилизація все пріостановила, ея преданный Генеральный Секретарь, г. Эмиль Гуо былъ призванъ подъ знамена, и все разстроилось. Но въ виду того, что война грозила затянуться, Ассоціаціи пришлось рѣшить вопросъ: выждать ли лучшихъ временъ, или же продолжать какъ нибудь изданіе; и она выбрала второе, рассчитывая на снисходительность своихъ коллегъ.

Всѣ научныя изданія пріостановились какъ и ихъ органъ, тѣмъ не менѣе Ассоціаціи удалось собрать довольно важные матеріалы.

Она не одна, многія общества возобновляютъ свою дѣятельность, ей же особенно это вмѣняется въ обязанность, такъ какъ Ассоціація—Международная. Вотъ почему рѣшено было сохранить несмотря на всѣ трудности исполненія—оба изданія Извѣстій. Такимъ образомъ журналъ будетъ печататься на двухъ языкахъ: французскомъ и англійскомъ, и всѣ коллеги будутъ освѣдомлены о дѣйствіяхъ Ассоціаціи, а также о важныхъ фактахъ, которые могутъ ихъ интересовать въ техникѣ и холодильной промышленности.

Содержаніе іюльскаго №: «Bulletin'я».

I. Международная Ассоціація Холода. Назначеніе членовъ Совѣта.  
II. Труды Международныхъ Комиссій. I-ая Комиссія: жидкіе газы и единицы. Секція А: физика, химія, измѣреніе теплоты. Докладъ, представленный на Конгрессѣ въ Чикаго г. Г. Камерлэнгъ-Оннесъ, предсѣдателемъ секціи, объ организациі послѣдней. Измѣреніе низшихъ температуръ. III. Труды національныхъ Ассоціацій Холода:

С.-Петербургскій Комитетъ по Холодильному Дѣлу: Засѣданія 17—30 марта и 31 марта—12 апрѣля 1914 г. Подготовительныя работы по

Конгрессу 1916 г. Московскій Комитетъ по Холодильному Дѣлу. Отчетъ общаго собранія 26 марта—8 апрѣля 1914 г. и др.

*Назначеніе Членовъ Совѣта: Германія.* Письмомъ отъ 16 іюня 1914 г. Германскій Посоль въ Франціи довелъ до свѣдѣнія Международной Ассоціаціи Холода о назначеніи г. Доктора Рудольфа Планка, Профессора Политехникума въ Данцигѣ-Лангфуръ, представителемъ Императорскаго Германскаго Правительства въ Совѣтѣ Международной Ассоціаціи Холода взаменъ г. Ричарда Лоренца, профессора въ Франкфуртѣ-на-Майнѣ.

*Россія.* Письмомъ за № 710, отъ 13 іюня 1914 г., Русскій Комитетъ по Холодильному дѣлу при Министерствѣ Торговли и Промышленности сообщилъ имена лицъ, назначенныхъ для пополненія представительства Императорскаго Русскаго Правительства въ Совѣтѣ Международной Ассоціаціи Холода. Съ этой цѣлью назначены: г. А. В. Рязанцевъ, профессоръ Технологическаго Института Императора Николая I, г. Д. В. Яковлевъ, инженеръ, ад. профессоръ Николаевской Инженерной Академіи, г. Н. А. Бородинъ, Завѣдующій Изд. Редакціоннымъ Бюро при Русскомъ Комитетѣ по Холодильному Дѣлу.

**Золотая медаль доктору фонъ-Линде.** Франклиновскій Институтъ увѣдомляетъ, что по предложенію его Комитета Наукъ и Искусствъ онъ присудилъ золотую медаль «Эллиотъ Крессонъ», высшую награду, которой располагаетъ Институтъ, профессору Карлу Павлу Готфриду фонъ-Линде, почтенному Предсѣдателю Германской Ассоціаціи Холода, за его научныя изысканія въ области охлажденія и сжиженія газовъ и за открытія, касающіяся искусственнаго изготовленія льда и устройства холодильныхъ складовъ.

**Открытіе памятника доктору Джону Горри.** Памятникъ доктору Джону Горри, получившему въ 1850 г. первый американскій патентъ на приготовленіе льда посредствомъ механическаго охлажденія, и изобрѣтателю первой холодильной машины, работающей сжатымъ воздухомъ, былъ освященъ въ Вашингтонѣ 30 апрѣля 1914 г. въ присутствіи представителей штата Флориды, откуда Джонъ Горри былъ родомъ. На церемоніи присутствовалъ Сенаторъ Брайонъ и Полковникъ В. I. Рештонъ, бывшій Предсѣдатель Американской Ассоціаціи Холода.

**Отличіе Г. Никерсону, секретарю Американской Ассоціаціи Холода.** На собраніи «Southern Ice Exchange» въ Шатаноога, полковникъ Рештонъ, бывшій Предсѣдатель Американской Ассоціаціи Холода, Товарищъ Предсѣдателя III Международнаго Конгресса по Холодильному Дѣлу, поднесъ г. Никерсону великолѣпную цѣпь для часовъ, украшенную дра-

гоцѣнными камнями, съ жетономъ, изображающимъ официальный значекъ Конгресса. Ассоціація пожелала такимъ образомъ отблагодарить г. Никерсона за его труды по организаціи Конгресса, которые онъ выполнилъ съ такимъ успѣхомъ для наилучшаго удобства и въ интересахъ всѣхъ членовъ Конгресса. (Bull. M. de l'Assoc. Int. du Froid).

**Международный Инженерный Конгрессъ (Санъ-Франциско).** Организаціонный Комитетъ Международнаго Инженернаго Конгресса въ С.-Франциско обращается спеціально къ Инженерамъ, прося ихъ представить трудъ на французскомъ языкѣ объ «Охлажденіи». Желательно сдѣлать выводъ о современныхъ успѣхахъ и о развитіи охлажденія въ его примѣненіи къ различнымъ отраслямъ промышленности.

Въ виду ограниченности мѣста, предпочитается разсмотрѣніе вопроса въ широкой и общей формѣ, а не въ подробностяхъ. Установки и прочія мелочи составляютъ предметъ дополнительной библиографіи.

Трудъ долженъ содержать приблизительно 7.500 словъ. Адресовать не позже 1 февраля 1915 г. Международному Инженерному Конгрессу, Foxcroft Building, San Francisco, Cal. U. S. A.

**Яйца свѣжія и взятые изъ холодныхъ храненій въ С. Штатахъ.** Незначительное вліяніе, оказываемое холоднымъ храненіемъ на цѣны свѣжихъ продуктовъ, ярко иллюстрируется положеніемъ яичной торговли. Достать свѣжія яйца почти невозможно. Во многихъ городахъ покупателю приходится ходить изъ одного яичнаго склада въ другой, не находя ни въ одномъ изъ нихъ свѣжаго яйца. Яйца холоднаго храненія продавались на 20 сент. (около 40 коп.) дешевле, чѣмъ свѣжія, но не могли удовлетворить всего требованія. И сейчасъ спросъ потребителя на свѣжія яйца настолько великъ, что розничная цѣна на нихъ держится на 50—60 цент. Многіе яйцеторговцы предсказываютъ, что розничная цѣна на свѣжія яйца дойдетъ до 1 долл., а между тѣмъ общая стоимость яицъ, положенныхъ въ храненіе, по оптовой цѣнѣ опредѣляется въ 64.000.000 долл. (124.160.000 руб.).

Ясно, что не будь яицъ холоднаго храненія, широкая публика вынуждена была бы при существующихъ условіяхъ обходиться безъ этого распространеннаго пищевого продукта въ теченіе значительной части года. Храненіе яицъ въ холодныхъ складахъ пришло существенно на помощь всѣмъ заинтересованнымъ сторонамъ, такъ какъ поддержало оживленный спросъ и болѣе высокія цѣны въ сезонъ производства и въ то же время способствовало пониженію цѣнъ зимою, такъ что несмотря на сравнительную высоту ихъ, онѣ оказались не настолько высокими, чтобы закрыть рынокъ совершенно. Оптовая стоимость яицъ, лежащихъ

въ холодномъ храненіи, по подсчетамъ оказывается почти вдвое больше стоимости лежащаго въ холодныхъ складахъ мяса (говядины, свинины и баранины) и въ полтора раза больше стоимости хранимаго въ холодныхъ складахъ масла.

Законы нѣкоторыхъ штатовъ, ограничивающіе срокъ храненія яицъ, врядъ ли найдутъ себѣ примѣненіе въ настоящемъ году. Трудно предположить, чтобы по истеченіи 10 мѣсяцевъ осталось сколько-нибудь въ холодильникахъ изъ хранящихся запасовъ. Яйца рѣдко хранились долѣ этого срока по доброй волѣ, а если, благодаря условіямъ рынка, они и задерживались на складахъ долѣ этого срока, то результаты оказались весьма невыгодными для собственниковъ, такъ какъ расходъ по храненію увеличивался, а качество яицъ ухудшалось, между тѣмъ какъ цѣны къ концу года склонны къ пониженію. Храненіе яицъ въ холодильникахъ обходится по 3—3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> цента за дюжину; прибавляя эту цифру къ оптовымъ цѣнамъ, надо думать, что продавцы получаютъ въ этомъ году хорошую прибыль, въ противоположность прошлому году, принесшему большіе убытки вслѣдствіе слишкомъ долгаго храненія яицъ на складахъ. («Cold»).

**Лѣтнее распisanіе поѣздовъ со скоропортящимися грузами на итальянскихъ желѣзныхъ дорогахъ.** Продолжая печатать распisanіе поѣздовъ, Управленіе Итальянскихъ желѣзныхъ дорогъ выпустило новую таблицу съ общимъ распisanіемъ поѣздовъ въ движеніи съ 1 мая 1911 г. Очень хорошо составленная, съ приложеніемъ объясненій, она указываетъ: 1) Какіе именно поѣзда перевозятъ скоропортящіеся продукты: а) обыкновенные товарные поѣзда, б) специальные товарные поѣзда, в) поѣзда, не приспособленные специально для перевозки грузовъ, но тѣмъ не менѣе перевозящіе скоропортящіеся продукты. 2) Значеніе хода этихъ поѣздовъ и ихъ нумера. 3) Остановки на станціяхъ. 4) Часы прибытія и отправленія поѣздовъ. Нѣсколько экземпляровъ этой таблицы были присланы Правленію Международной Ассоціаціи Холода, члены могутъ ими воспользоваться.

**Международная торговля охлажденнымъ мясомъ въ 1913 году.** «W. Wedel въ № 7 журнала *L'Hygiène de la Viande et du Lait*», за 1914 г. сообщаетъ слѣдующія, не лишеныя интереса данныя относительно міровой торговли охлажденнымъ мясомъ въ 1913 году.

Въ Англію было ввезено 720.661 тонна охлажденной и мороженой говядины и баранины противъ 642.537 тоннъ въ 1912 г. Увеличеніе привоза обязано усиленіемъ австралійскаго экспорта и растущимъ



вывозомъ изъ Аргентины. Такъ какъ въ соединенномъ королевствѣ господствуетъ свобода торговли, неизвѣстная на континентѣ, то австралийскіе и южно-американскіе производители обращаютъ все свое вниманіе на Англію и на Соединенные Штаты, которые еще недавно (231.599 тоннъ въ 1907 г.) экспортировали мясо въ Европу, а въ настоящее время сами принуждены ввозить мясо изъ Аргентины; изъ Соединенныхъ Штатовъ въ 1913 г. на европейскій континентъ вывезено всего 23.341. тонны.

Въ Италію въ 1912 г. было ввезено 14.548 тоннъ, въ 1913 г. на 4.000 тоннъ меньше, вслѣдствіе высокихъ фрахтовъ изъ Австраліи до итальянскихъ портовъ.

Франція пользуется услугами холодильныхъ оборудованій Мадагаскара и Сенегала, въ настоящее время почти налаженныхъ. Ввозъ составлялъ въ 1913 г. 20.299 квинталовъ мороженого мяса.

Швейцарія получила 2.535 тоннъ мороженого мяса.

Въ Германію ввезено немного мороженой баранины, такъ какъ, благодаря высокому таможенному тарифу (0,30 франка на кило), она не выдерживаетъ конкуренціи съ мѣстной свѣжей бараниной.

Бельгія, Голландія и Португалія ввезли очень немного охлажденного мяса.

Нѣкоторыя области Южной Африки, Филиппины и Дальній Востокъ, также ввозили небольшое количество мороженого мяса.

**Походная ледодѣлательная машина.** Въ Соед. Штатахъ изготовлена первая походная ледодѣлательная машина для военныхъ цѣлей и была отослана генералу Франциско Вилла, командующему арміей конституціонистовъ въ сѣв. Мексикѣ, для примѣненія на дѣлѣ во время похода на г. Мексико въ началѣ августа. Машина, съ компрессоромъ «Юркъ» и полнымъ оборудованіемъ для приготовленія ежедневно 500 фунт. льда, поставлена на двѣ телѣжки для конной упряжки; въ оборудованіе включенъ также рефригераторъ, охлаждаемый машиной. На одной телѣжкѣ помѣщаются: компрессоръ, приводимый въ дѣйствіе небольшимъ газолиновымъ двигателемъ, конденсаторъ и пр., на второй—бакъ для замораживанія, въ которомъ помѣщается 20 пятидесятифунтовыхъ формъ для льда. Этотъ единственный въ своемъ родѣ приборъ весьма интересенъ самъ по себѣ, а также и въ отношеніи примѣненія извѣстныхъ удобствъ при самыхъ неблагоприятныхъ обстоятельствахъ.

Сообщаютъ, что изготовляемый этой машиною ледъ предназначенъ для обслуживанія походныхъ лазаретовъ. Бакъ для замораживанія, площадью въ 3 на 9 фут. и глубиной въ 30 дюйм., въ передней части раздѣленъ перегородкой, благодаря чему образуется ящикъ въ

3 фута длины и 2 фута ширины, для сухого холодного хранения. Бакъ изолированъ пробковыми опилками. Въ заднемъ концѣ тельжки № 2, подъ амміачными манометрами помѣщается ящикъ для инструментовъ, въ которомъ имѣется запасной цилиндръ для амміака. Резервуаръ съ газOLIномъ подвѣшенъ подъ тельжкой № 1 въ заднемъ ея концѣ. Амміачныя соединенія для тельжекъ сдѣланы по старому способу Бойля для предохраненія отъ вибрацій. (Ice and Refr).

**Новый изоляціонный матеріалъ.** М. Н. Гротенъ дѣлалъ испытаніе новаго изоляціоннаго матеріала, состоящаго изъ разрѣзанныхъ вдоль стеблей куги (онъ же «ситникъ», мѣстами завется камышемъ, латинское названіе *Scirpus*), которая растеть въ изобиліи по всей странѣ. Связанная въ пучки и нѣсколько сжатая куга показала теплопроводность 0,0555—0,06, т. е. только на 20% большую чѣмъ пробка, теплопроводность которой = 0,0454. Вѣсъ же этого матеріала въ 3 раза менѣе пробки, цѣна—ничтожная. Весьма важно, чтобы была поставлена на широкую ногу заготовка этого матеріала и приведеніе его въ удобный для цѣлей изолированія видъ—въ формѣ подушекъ или матрацовъ. При недостаткѣ и дороговизнѣ пробки въ данное время особенно важно было обратить на это дѣло серьезное вниманіе предпринимателей.

**Холодный свѣтъ.** Инженеромъ О. А. Михаловскимъ изобрѣтенъ оптикохимическій аппаратъ «Анарктика», приспособленный для кинематографическихъ проекцій любой системы фонаря съ дуговой лампой. Аппаратъ «Анарктика», благодаря особенностямъ своего конденсатора и химическому составу жидкой среды, окрашенной въ зеленовато-синеватый цвѣтъ путемъ введенія въ жидкость соотвѣтственнаго красящаго вещества, или же помѣщенія въ ванну соотвѣтственныхъ плоскихъ свѣто-фильтровъ, различной густоты тона, въ зависимости отъ силы тока вольтовой дуги, поглощаетъ инфра-красные лучи.

Особенности конденсатора заключаются въ установкѣ его линзъ и въ изготовленіи ихъ изъ силикатной глины съ примѣсью соды, добываемой въ полярныхъ странахъ, главнымъ образомъ, въ Аляскѣ изъ песчанаго грунта, подвергающагося рѣзкому колебанію температуры отъ—65° до +25°; указанная глина, входя въ основу стекла, придаетъ послѣднему необходимую твердость и свойство поглощать самые сильные лучи, даже при силѣ свѣта въ 150 амперъ.

Полученіе такого холоднаго свѣта рѣшаетъ вопросъ не только о невоспламеняемости, но также и о предохраненіи кинематографической ленты отъ порчи, вслѣдствіе дѣйствія, оказываемаго на нее тепловыми лучами высокой температуры. Слѣдуетъ отмѣтить, что остановка аппа-

рата во время демонстраціи ленты представляется настоятельно необходимой въ случаѣ примѣненія кинематографа въ школѣ, такъ какъ возможность останавливать ленты для фиксированія вниманія зрителя на томъ или другомъ моментѣ играетъ рѣшающую роль; иначе затруднительно давать болѣе или менѣе подробныя объясненія параллельно съ демонстраціей картины кинематографа.

Рядъ произведенныхъ демонстрацій въ Петроградѣ и Москвѣ даетъ основаніе предполагать, что аппаратъ «Анарктика» является не только вполне отвѣчающимъ своему назначенію, полному предотвращенію воспламененія ленты и пожара, но и представляетъ весьма существенную возможность вести научные доклады, лекціи и чтенія съ кинематографомъ безъ необходимости отдѣлять отъ чтенія демонстраціи лентъ или излишне торопиться, слѣдя за своеобразной смѣной сюжета.

**Примѣненіе холода къ храненію молока.** Бюллетень подъ такимъ названіемъ изданъ Департаментомъ Земледѣлія Соед. Штатовъ. Въ немъ дается много указаній относительно охлажденія молока для его храненія и отправки, а также о степени необходимаго охлажденія. Чѣмъ ниже температура молока (не нужно доводить до замерзанія), тѣмъ лучше. Тамъ, гдѣ молоко до охлажденія пастеризуется, охлажденія требуется гораздо больше, чѣмъ для сырого молока, хотя количество требуемаго охлажденія въ значительной степени зависитъ отъ прибора для пастеризаціи.

Дается описаніе процесса пастеризаціи. Рекомендуется ставить обмѣниватель тепла или же «регенераторъ», гдѣ изъ горячаго молока, поступающаго изъ нагрѣвателя, тепло передается поступающему холодному молоку. Молоко изъ регенератора поступаетъ въ охладитель при средней температурѣ около  $88^{\circ}$  Ф. ( $+31^{\circ}$  Ц.), которая понижается въ водяномъ отдѣленіи охладителя до  $75^{\circ}$  Ф. ( $+24^{\circ}$  Ц.), а затѣмъ переходитъ въ отдѣленіе охладителя съ разсолонъ, гдѣ температура его понижается далѣе до  $45^{\circ}$  Ф. ( $+7\frac{2}{3}^{\circ}$  Ц.), благодаря низкой температурѣ рассола, циркулирующаго по трубамъ охладителя, или же иногда прямымъ расширеніемъ рефригеранта въ трубахъ. Здѣсь охлажденное молоко течетъ къ рабочему, разливающему его по бутылкамъ, которыя онъ запечатываетъ и ставитъ на ночь въ охлажденную камеру. Температура этой камеры должна быть постоянной, поддерживаясь на  $32^{\circ}$  Ф. ( $0^{\circ}$  Ц.), вслѣдствіе чего молоко еще охлаждается приблизительно до  $35^{\circ}$  Ф. ( $+1\frac{2}{3}^{\circ}$  Ц.). На слѣдующее утро бутылки съ молокомъ укладываются въ фургоны и развозятся по потребителямъ.

На такомъ заводѣ отъ холодильной машины требуется работа, способная понизить температуру молока съ  $75^{\circ}$  Ф. ( $+24^{\circ}$  Ц.), ска-

жемъ, до  $45^{\circ}$  Ф. ( $+72/90^{\circ}$  Ц.) плюс еще работа, необходимая для дальнѣйшаго охлажденія молока послѣ постановки его въ холодную камеру, плюс еще удаленіе теплоты, проникающей черезъ изолированныя стѣны, и для пониженія температуры стеклянной посуды, ящиковъ съ бутылками и пр. Предположивъ, что въ заводѣ ежедневно обрабатывается 1000 галлоновъ молока, величина холодной камеры потребуется приблизительно въ 12 на 13 на 12 фут. при снѣяхъ съ площадью пола въ  $6 \times 12$  фут., въ общемъ 1.316 квадр. фут. полового пространства. Если при этомъ стѣны, потолокъ и полъ изолированы веществомъ, пропускающимъ 2 Б. Т. Е. <sup>1)</sup> на квадратный футъ въ 24 часа на каждый градусъ разницы между внѣшней и внутренней температурой, и если внѣшняя средняя температура равняется  $80^{\circ}$  Ф., количество потребнаго холода въ теченіе 24 часовъ будетъ слѣдующее:

Б. Т. Е.

Для уничтоженія тепла, проходящаго черезъ стѣны, полъ и пр., $1316 \times 2 (80-32) =$ . . . . .	126.336
Для охлажденія 1000 галл. молока $1000 \times 8,6 + 0,95$ $(75-32) =$ . . . . .	351.310
	477.646

Добавочное охлажденіе необходимо еще на охлажденіе стеклянной посуды и для уничтоженія тепла, проникающаго вслѣдствіе открыванія дверей, отъ освѣщенія и отъ тѣлъ рабочихъ въ камерѣ. Обыкновенно на покрытіе этого тепла прибавляется еще 50%. Такимъ образомъ, потребное охлажденіе въ теченіе 24 часовъ опредѣлится въ  $477.646 \times 1,50 = 716.269$  Бр. Т. Е., или же около  $2\frac{1}{2}$  тоннъ охлажденія. Но такъ какъ холодильная установка работаетъ лишь въ теченіе 8 часовъ въ сутки, то холодопроизводительность ея должна быть втрое больше, или въ  $7\frac{1}{2}$  тоннъ въ день.

Пастеризація и охлажденіе молока, разливка его по бутылкамъ и постановка въ холодную камеру занимаютъ около двухъ часовъ времени, слѣдовательно для выполненія этой работы необходимы значительныя количества разсола. Охлажденіе раствора производится утромъ, до привоза молока, а такъ какъ во время охлаждающаго процесса температура разсола поднимается, то его снова охлаждають послѣ полудня, чтобы поддержать необходимую температуру въ холодной камерѣ въ теченіе ночи. Кубическій футъ раствора хлористой извести поглощаетъ около 52 Б. Т. Е. на каждый градусъ повышенія темпера-

<sup>1)</sup> Б. Т. Е. = Британскихъ тепловыхъ единицъ (В. Т. У.)

туры; принимая, что температура поднимется на  $15^{\circ}$ , съ  $30^{\circ}$  до  $45^{\circ}$  ( $-1^{\circ}$ — $7^{\frac{2}{9}}^{\circ}$  Ц.), каждый кубическій футъ поглотитъ  $52 \times (30-45) = 780$  Б. Т. Е.

Поэтому количество разсола, необходимаго для охлажденія молока, окажется  $351.310 : 780 = 450$  куб. фут. въ то время, когда машина не работаетъ, но въ виду того, что  $7\frac{1}{2}$  тонная машина способна удалить  $12.000 \times 7,5 = 90.000$  Б. Т. Е. въ часъ, то въ теченіе двухъ часовъ, необходимыхъ для охлажденія молока, она удалитъ  $90.000 \times 2 = 180.000$  Б. Т. Е., а слѣдовательно въ дѣйствительности разсола потребуется  $(351.310 - 180.000) : 780 = 219,6$  куб. фут.

Въ теченіе остальныхъ 16 часовъ, когда машина не будетъ работать, черезъ стѣны, полъ и потолокъ проникнетъ  $126.336 \times 16 : 24 = 84.224$  Б. Т. Е.; при этомъ разсолъ, согрѣваясь на одинъ градусъ, поглотитъ  $219,6 \times 52 = 11.419$  Б. Т. Е., т. е. за указанные 16 часовъ температура разсола повысится, не принимая въ расчетъ сохраняемаго молока, на  $84.224 : 11.419 = 7,4$  градуса. Кубическій футъ молока при подъемѣ въ немъ температуры на 1 градусъ поглощаетъ около 61 Б. Т. Е.; такимъ образомъ молоко, не принимая въ расчетъ разсола, согрѣется на  $64.224 : 8.052 = 10,5$  градусовъ.

Принимая же во вниманіе и разсолъ, и молоко, кубическій футъ въ общемъ поглотитъ  $132 \times 61 + 219,6 \times 52 : (132 + 219,5) = 55,4$  Б. Т. Е., т. е. общій подъемъ температуры за 16 час., когда машина не будетъ работать, будетъ  $84.224 : 351,6 \times 55,4 = 4,3$  градуса.

Для того, чтобы производительность машины была достаточна для охлажденія молока на эту температуру въ теченіе тѣхъ двухъ часовъ, которые занимаетъ пастеризація, нужно было бы поставить машину въ 14,6 тоннъ ( $351.310 \times 24 : 2 \times 288.000$ ). Такая машина большую часть времени стояла бы безъ работы, а между тѣмъ первоначальная стоимость ея несравненно выше первоначальной стоимости меньшей машины, что явилось бы невыгоднымъ въ данномъ случаѣ.

Въ молочныхъ заводахъ, гдѣ имѣютъ дѣло исключительно съ сырмъ молокомъ, требуется лишь охладить послѣднее до необходимой температуры приблизительно въ  $32^{\circ}$  Ф. съ  $60^{\circ}$  ( $0^{\circ}$  съ  $15\frac{1}{2}^{\circ}$  Ц.), при которой, скажемъ, оно доставлено на заводъ. Потребное для этого охлажденіе опредѣляется въ  $1000 \times 8,6 \times 0,95 (60-32) = 228$  тоннъ (Ice and Refr., октябрь).

**Правильное холодное храненіе яблокъ.** Въ недавно изданномъ бюллетенѣ подъ заглавіемъ «Плодоводамъ настоятельно рекомендуется примѣнять къ яблокамъ холодное храненіе» Департаментъ Земледѣлія Соед. Штатовъ, какъ видно уже изъ самаго названія бюллетеня, настоятельно совѣтуетъ пловодамъ положить свой урожай яблокъ въ

холодные склады, такъ какъ благодаря чрезвычайному урожаю на эти плоды и закрытію для нихъ европейскаго рынка, въ текущемъ году, предвидится сильное переполненіе мѣстныхъ рынковъ.

При этомъ преподаются слѣдующія наставленія.

Цѣль холоднаго храненія состоитъ, главнымъ образомъ, въ замедленіи процесса созрѣванія, а также развитія организмовъ, вызывающихъ гніеніе и образованіе пятенъ на кожицѣ. Первоначальная отвѣтственность за качество яблокъ лежитъ, несомнѣнно, на плододѣ, такъ какъ отъ способовъ его культуры и ухода зависитъ жизненность плодовъ, отсутствіе на нихъ болѣзней и общее состояніе въ моментъ постановки въ холодное храненіе. Послѣднее является вовсе не леченіемъ, или возстановленіемъ плохо развитыхъ, слабыхъ, несовершенныхъ плодовъ, но представляетъ собою наилучшій способъ сохраненія качествъ, вкуса и наружнаго вида, какіе имѣло яблоко въ моментъ сбора.

Итакъ, первый шагъ для успѣшнаго холоднаго храненія состоитъ въ примѣненіи такихъ способовъ культуры, опрыскиванія и обрѣзки, которые могутъ дать здоровые, крѣпкіе, вкусные, красивые плоды. Вслѣдъ затѣмъ уже слѣдующіе факторы играютъ видную роль въ сохранности фруктовъ въ холодномъ храненіи.

1. Надлежащая зрѣлость въ моментъ сбора.
2. Осторожность въ обращеніи съ яблоками во всѣхъ стадіяхъ уборки.
3. Быстрая постановка въ холодное храненіе послѣ сбора.
4. Надлежащая температура холоднаго храненія.

### *Надлежащая зрѣлость.*

Внимательныя и многочисленныя наблюденія показали, что совершенно зрѣлое яблоко хранится гораздо лучше сорваннаго въ несовсѣмъ дозрѣломъ состояніи и менѣе его подвергается отмораживанію и гнили. Особенно подвержены этому въ недозрѣломъ состояніи два распространенныхъ коммерческихъ сорта—Римская Красавица (Rome Beauty) и Винное (Winesap). Нѣтъ сомнѣнія, что отъ неумѣлаго сбора даже только этихъ двухъ сортовъ происходятъ ежегодно тысячные убытки. Однако, подъ словомъ «зрѣлое» нельзя подразумѣвать «перезрѣлое», которое можетъ принести такіе же убытки, какъ и недозрѣлое яблоко. Плододовы должны поэтому строго слѣдить за своими сортами. Повидимому единственнымъ вполне точнымъ указателемъ полной зрѣлости является бѣловатый или слегка желтоватый оттѣнокъ, который принимаетъ «основной цвѣтъ» яблока подъ его румянцемъ.

### *Осторожность въ обращеніи.*

Слѣдующимъ по очереди требованіемъ для успѣшнаго храненія является осторожность въ обращеніи съ яблоками. Извѣстно, что грибки (напр. такіе, которые производятъ обыкновенную синюю плѣсень) не могутъ вліять на здоровые, неповрежденные фрукты. А между тѣмъ такая плѣсень часто наблюдается какъ въ холодномъ храненіи, такъ и въ пути, что нужно приписать всецѣло трещинамъ и царапинамъ на кожицѣ яблока, сдѣланнымъ во время уборки и упаковки. Самая микроскопическая царапина достаточно велика, чтобы дать доступъ спорамъ такихъ грибковъ, а потому плодоводамъ рекомендуется обращать въ этомъ отношеніи гораздо больше вниманія, чѣмъ это дѣлается обыкновенно.

### *Быстрая постановка въ холодный складъ.*

Громадная разница наблюдается между фруктами, положенными въ холодное храненіе не позднѣе двухъ дней послѣ сбора или же черезъ десять—пятнадцать дней, въ особенности въ теплую, сырую погоду. Послѣдніе по вынутіи изъ холоднаго храненія оказываются болѣе зрѣлыми, желтыми и мутноокрашенными и болѣе склонны къ промерзанію и гнили.

### *Температуры для храненія.*

Наилучшей температурой для храненія яблокъ является—31—32° Ф. (—5,9—1°Ц), при которой они сохраняются долѣе всего. При болѣе высокой температурѣ яблоко быстрѣе созрѣваетъ, и срокъ возможности холоднаго храненія его сокращается. Къ тому же низкая температура успѣшнѣе задерживаетъ развитіе грибной плѣсени. Для краткосрочнаго храненія болѣе стойкихъ сортовъ можно примѣнять безопасно и болѣе высокія температуры; для продолжительнаго храненія предпочтительны —31—32° Ф., при которыхъ яблоко сохраняетъ и свои качества и цвѣтъ и свойства мякоти.

Изъ холоднаго храненія яблоки должны выниматься пока они еще тверды и въ такомъ состояніи могутъ пролежать на рынкѣ отъ нѣсколькихъ дней до нѣсколькихъ недѣль. Однако, если плоды перезрѣютъ въ холодномъ храненіи, то послѣ вынутія они портятся очень быстро. Вообще яблоки изъ 32° оказываются всегда прочнѣе и лучше вынутыхъ изъ болѣе высокой температуры храненія. (Ice and Refr. октябрь).

**Искусственный холодъ, въ примѣненіи къ фруктовой торговлѣ въ Аргентинѣ.** Торговля фруктами значительно развилась въ Аргентинѣ

съ тѣхъ поръ, какъ въ молочной промышленности стали пользоваться искусственнымъ холодомъ при перевозкѣ: дѣйствительно, послѣ опубликованія указа 9 сентября 1911 г., предписывающаго желѣзнодорожнымъ обществамъ пустить въ обращеніе, начиная съ 1 января 1912 г., 80 вагоновъ-холодильниковъ для перевозки молока, молочные хозяева и фабриканты льда, понужденные этимъ указомъ, рѣшили заняться также холоднымъ храненіемъ плодовъ и овощей. Результатомъ ихъ предприимчивости явился новый циркуляръ, изданный въ ноябрѣ 1912 г. Министромъ общественныхъ работъ, пригласившій желѣзнодорожныя общества построить новые вагоны-холодильники для перевозки фруктовъ и овощей.

Плодоводство сосредоточено, главнымъ образомъ, въ провинціи Буэносъ-Айресъ, что видно изъ слѣдующей таблицы:

ДЕРЕВЬЯ.	Провинція Буэносъ-Айресъ.	Аргентинская Республика.
Персиковыя . . . . .	4.838.643	7.107.820
Яблонovyя . . . . .	9.025.049	1.184.885
Грушевыя . . . . .	253.229	458.626
Абрикосовыя . . . . .	188.610	311.582
Апельсинныя . . . . .	88.874	2.116.962
	7.298.628	14.361.680

Виноградная лоза, составляющая предметъ отдѣльной статистики, меньше воздѣлывается въ Буэносъ-Айресѣ, чѣмъ въ другихъ провинціяхъ, статистика за 1908 г. даетъ слѣдующія цифры, касающіяся годового количества винограда, использованнаго не для винодѣлія:

	Килограммовъ.
Санъ Жуанъ . . . . .	254.220.879
Мендоза . . . . .	144.187.670
Катамарка . . . . .	33.668.628
Ла Ріоля . . . . .	14.581.677
Кордоба . . . . .	7.168.229
Буэносъ-Айресъ . . . . .	3.949.672

Годовое производство фруктовъ, въ томъ числѣ и винограда, все увеличивается за послѣдніе годы, а вмѣстѣ съ тѣмъ увеличилась и перевозка по желѣзной дорогѣ фруктовъ изъ этихъ областей въ городъ Буэносъ-Айресъ, что показываютъ слѣдующія цифры:

Годы.	Тоннъ.
1908 . . . . .	20.016
1909 . . . . .	58.982
1910 . . . . .	92.115

Несмотря на значительное мѣстное плододство, Аргентинская Республика ввозитъ еще большое количество фруктовъ вслѣдствіе недостаточности въ мѣстномъ производствѣ нѣкоторыхъ сортовъ фруктовъ и спекуляціи, которая имѣетъ мѣсто въ этой торговлѣ. Цѣнность ввоза выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:



Годы.	Франковъ.
1908 . . . . .	3.027.122
1909 . . . . .	5.142.177
1910 . . . . .	4.786.120
1911 . . . . .	6.340.022

Спекуляція съ продажей и покупкой фруктовъ такъ значительна, что большая часть фруктовъ, выращиваемыхъ въ провинціяхъ, нѣсколько удаленныхъ отъ Буэносъ-Айреса, не можетъ попасть на рынокъ.

Главнымъ препятстіемъ къ улучшенію торговли фруктами является, съ одной стороны, ихъ слишкомъ быстрое созрѣваніе, а съ другой, одновременное созрѣваніе въ одной и той же области; въ виду этихъ условій производители вынуждены считаться съ требованіями оптовыхъ покупателей.

Чтобы избѣгнуть всѣхъ этихъ недостатковъ, нужно устроить холодильные склады одновременно на мѣстахъ производства и на мѣстахъ потребленія, о первыхъ должны позаботиться кооперативы, учреждаемые плодоводами, а вторые примкнуть къ официальнымъ фруктовымъ рынкамъ.

Благодаря холодильнымъ складамъ можно будетъ сохранять фрукты для продажи и не въ сезонъ и, во всякомъ случаѣ, продавать ихъ въ выгодный моментъ. Если же еще устроить, чтобы одна секція занялась приготовленіемъ фруктовъ для храненія, а другая сушкой ихъ, то этимъ было бы обезпечено полученіе наилучшей выгоды отъ продуктовъ.

(«Le Froid». май 1914 г.).

**Охлажденіе солода.** Охлажденіе солода служило не разъ предметомъ обсуждения, такъ какъ при введеніи въ пивоваренное производство искусственнаго охлажденія предполагалось путемъ искусственнаго охлажденія солодовень получить возможность непрерывнаго соложенія въ теченіе всего года. Только въ послѣднее время пивоваренный заводъ Шультейхейсъ въ Берлинѣ вновь вернулся къ этой идеѣ и передалъ фирмѣ Борзигъ въ Берлинѣ заказъ на оборудованіе мощностью четыреста пятьдесятъ тысячъ калорий. Устройство должно быть выполнено по аммиачной системѣ компрессоромъ, работающимъ съ перегрѣвомъ. Устройство предназначено для охлажденія помѣщенія въ 1.000 кв. метровъ и двухъ помѣщеній для пива, разлитого въ бутылки.

**Экспортъ свѣжихъ фруктовъ изъ С. Шт.** Экспортъ яблокъ въ отчетномъ году, оканчивающемся 30 іюня 1914 г., достигъ 1.506.569 бочекъ, оцененныхъ въ 6.089.701 долл. (11.814.020 руб.), противъ 2.150.132 бочекъ въ 1913 г., на сумму 7.898.634 долл. (15,333.350 руб.). Апельсинъ было вывезено 1.558.921 ящикъ на сумму 3.824.889 долл. (7.420.385 р.). Свѣ-

жикъ зрѣлыхъ персиковъ было вывезено на сумму 1.402.924 долл. (2.721.673 р.) Въ 1914 году стоимость вывоза всѣхъ фруктовъ въ общей сложности выразилась 31.030.713 долл. (60.199.584 р.), противъ 36.245.517 долл. (70.316.303 руб.) въ 1913 г. (Ice and Refr., октябрь).

**Стальные вагоны-рефригераторы — бассейны для перевозки молока въ наливку.** Большой интересъ возбудили въ Америкѣ вагоны-рефригераторы для молока, сдѣланные цѣликомъ изъ стали и введенные Пенсильванской желѣзной дорогой отчасти во исполненіе требованія Филадельфійскихъ правилъ о томъ, чтобы температура молока, привозимаго въ этотъ городъ, не превышала 50° Ф. (+10°Ц.). Пущено было 36 такихъ новыхъ вагоновъ, вмѣстимостью на 12.000 квартъ <sup>1)</sup> каждый, для доставки молока въ Филадельфію, Нью-Йоркъ, Балтимору и Джерсей Сити. Молоко собирается, какъ говорятъ, въ сѣверо западной части штата Нью-Йоркъ и въ Западной Пенсильваніи и достигаетъ мѣста назначенія въ прекрасномъ состояніи. Вагоны хорошо изолированы волосянымъ и растительнымъ войлокомъ и имѣютъ по обимъ концамъ танки для разсола съ дробленнымъ льдомъ и солью. Благодаря такому устройству въ вагонѣ поддерживается температура въ 40° (+4½°Ц) даже въ самые жаркіе дни. До 1911 г. по этой дорогѣ не провозилось молока въ Филадельфію изъ мѣстъ, отстоящихъ къ западу далѣе Харрисбурга, и никогда молоко не доставлялось въ Нью-Йоркъ и Бруклинъ. Въ настоящее время она доставляетъ въ названные города ежедневно около 265.000 квартъ (22.083 вед.) молока или сливокъ. (Ice and Refr.).

**Интересъ американцевъ къ русскому изданію по Холодильному дѣлу.** Въ одномъ изъ №№ журнала «Ice and Refrigeration» за текущій годъ помѣщены замѣтки изъ «Извѣстій Комитета по Холодильному дѣлу». Между прочимъ, сообщается объ организациіи при Комитетѣ технического бюро, въ которомъ разсматривался проектъ холоднаго склада для Ново-Николаевска, составленный инженерами Тихоцкимъ и Ростовскимъ. Вкратцѣ приведенъ и самый проектъ. Помѣщены рисунки прибора для очистки трубъ отъ инея, приведенные въ № 2, 1914 г. «Извѣстій». Упоминается объ оленеводствѣ на сѣверѣ Россіи и о необходимости холодильнаго обустройства сѣвера Россіи, для упорядоченія этой отрасли промышленности (изъ № 2, 1914 г. «Извѣстій»).

**Содержаніе бактерій въ молокѣ.** Фабриканты мороженаго и молочные хозяева въ Америкѣ были чрезвычайно заинтересованы дан-

<sup>1)</sup> Кварта = 1/12 ведра.

ными, сообщенными представителями «National Ice Cream Manufacturers' Association» (Национальнымъ Товариществомъ фабрикантомъ мороженого) г. Алсбергу, завѣдывающему бюро Химіи въ Департаментѣ Земледѣлія Соед. Штатовъ. Изъ докладовъ различныхъ лицъ выяснилось, что молоко съ фермъ часто поступаетъ лѣтомъ съ содержаніемъ отъ 10 до 20 милл. бактерій въ куб. сантиметрѣ.

Кромѣ того выяснилось, что спѣшность во время процесса пастеризаціи въ значительной степени препятствуетъ уничтоженію бактерій, и приводились случаи, когда въ первой жестянкѣ изъ подѣ пастеризатора находили лишь 2000 бакт. на куб. сант., между тѣмъ какъ въ третьей ихъ было уже 100.000. Въ другомъ случаѣ, въ молоко, повидимому, превосходно пастеризованномъ, въ первой жестянкѣ оказалось 60.000.000 бакт., во второй—420.000.000, въ третьей 21.000.000 и, наконецъ, въ четвертой—100.000.000 бакт. въ куб. сант. Между тѣмъ, молоко было всетаки сладкое и пригодное для употребленія. Повидимому, такое размноженіе бактерій можно объяснить лишь тѣмъ, что молоко послѣ пастеризаціи не было немедленно охлаждено.

Одинъ изъ докладчиковъ проф. Гордонъ считаетъ, что единственнымъ средствомъ борьбы съ содержаніемъ бактерій въ молокоѣ является *искусственное охлажденіе*, такъ какъ только оно одно можетъ дать возможность охладить молоко надлежащимъ образомъ, чего нельзя достигнуть чанами съ холодной водой, въ которую бросаются куски льда—способъ употребляемый въ большинствѣ случаевъ на фермахъ.

Отправка молока въ обыкновенныхъ вагонахъ можетъ служить также причиной порчи его, такъ какъ за 5—6 часовъ въ молокоѣ, отправляемомъ безъ льда, замѣчается сильное развитіе бактеріальной жизни. Въ одномъ случаѣ, когда во время пути температура молока поднялась на 10° было найдено, что при отправкѣ въ немъ было 127.000 бакт. въ куб. сант., а по прибытіи на мѣсто—уже 342.000.

Изъ многочисленныхъ наблюденій выяснилось также, что при храненіи молока при 32° Ф. (0° Ц.) (обычная температура въ холодильныхъ комнатахъ фабрикъ мороженого) замѣтно увеличеніе бактеріальнаго населенія имѣетъ мѣсто въ непастеризованномъ молокоѣ черезъ 6 дней, въ пастеризованномъ—черезъ 10—15 дней.

Много говорилось также и о видахъ бактерій въ молокоѣ, причѣмъ пришли къ заключенію, что въ отношеніи качества молока играетъ роль не столько количество бактерій, сколько спеціальныя виды ихъ и большое содержаніе бактерій не всегда указываетъ на прогрессивную порчу продукта (Ice and Refr.)

**Холодное хранение ягодъ.** Лучшей температурой для хранения незамороженныхъ ягодъ считается  $34^{\circ}$ — $36^{\circ}$  Ф. ( $+11\frac{1}{9}$ — $+22\frac{2}{9}^{\circ}$  Ц.), при которой ягоды, уложенныя въ ящики, могутъ сохраняться въ теченіе нѣсколькихъ недѣль и затѣмъ отправляться на далекія разстоянія въ вагонахъ-рефригераторахъ.

Для замораживанія ягодъ рекомендуется вывалить ягоды изъ ящиковъ на открытыя рамы, дно которыхъ сдѣлано изъ обыкновенной проволочной оконной рѣшетки и быстро заморозить при температурѣ въ  $10$ — $15^{\circ}$  Ф. ( $-12\frac{2}{9}$ — $-9\frac{4}{9}$  Ц.), послѣ чего онѣ собираются, вновь укладываются въ ящики и ставятся на храненіе при температурѣ въ  $24^{\circ}$ — $26^{\circ}$  Ф. ( $-4\frac{4}{9}$ — $-3\frac{1}{3}$  Ц.) на многіе мѣсяцы. Для пироговъ, консервовъ и фруктовыхъ экстрактовъ замороженныя ягоды такъ же хороши, какъ и свѣжія, но очень трудно оттаять ихъ такъ, чтобы онѣ сохранили свой внѣшній видъ для десерта (Ice and Refr., октябрь).

**Ледорѣзные машины.** Въ февралѣ и іюнѣ 1914 года въ Соед. Штатахъ взяты патенты на ледорѣзные машины Вилльяма К. Вилльямса изъ Небраски съ подъемнымъ валомъ, на который надѣты пилы, приводимымъ въ движеніе двойнымъ рычагомъ, прикрѣпленнымъ къ основному стержню, и Луна М. Маси изъ Айовы, съ круглой пилой, въ рамѣ, поставленной на полозья (Ice and Refr. августъ).

**Теплопроводность изолированныхъ матеріаловъ по Нуссельму, выраженная въ калоріяхъ проникающихъ черезъ куб. метръ изъ матеріала на  $1^{\circ}$  темп. разн. при  $50^{\circ}$ .** 1. Пробковая мука (мелочь  $1$ — $3$  mm кусокъ) (средн.  $0^{\circ}$ — $200^{\circ}$ ) 0,049—0,045. 2. Овечья шерсть 0,042. 3. Шелкъ 0,045. 4. Шелковые очески 0,047. 5. Шерстяные очески 0,054. 6. Древесный уголь въ листахъ 0,056. 7. Опилки 0,055. 8. Торфъ (NANA) торфяная мелочь, гигроскопич. 0,055. 9. Кизельгуръ (свободно набитый) (при  $18^{\circ}$ ) 0,060. 10. Асфальтированный пробковый камень (на столѣ) 0,06. 11. Изоляціонная композиція (пробка, асбест.) 0,07. 12. Жженный кизельгуръ въ кирпичахъ (на связ. вещ.) 0,07. 13. Торфяная мелочь II 0,07. 14. Кизельгуръ при  $50^{\circ}$  0,08. 15. Доменный шлакъ 0,095. 16. Асбестъ (чистый, въ волокнахъ) 0,153. 17. Шлаковый бетонъ 0,19. 18. Рейнскій «Bimskies» (камень величиной въ орѣшину, просушенный) 0,20. 19. Портландъ-цементъ 0,78.

**Новый способъ производства прозрачнаго льда.** Извѣстно, что обыкновенный искусственный ледъ изъ сырой воды имѣетъ непрозрачный видъ, благодаря присутствію въ водѣ воздуха и минеральныхъ солей. Такой ледъ не только менѣе проченъ, чѣмъ натуральный, но и

производить неприятное впечатлѣніе на потребителя его. Получить чистый прозрачный ледъ можно только изъ дистиллированной воды, изъ которой необходимо отсасывать воздухъ или изъ сырой воды помощью особыхъ приспособленій (мѣшалокъ и пр.). Первый способъ требуетъ значительныхъ затратъ, а второй связанъ съ эксплуатаціонными трудностями. Въ Америкѣ въ широкихъ размѣрахъ производится прозрачный ледъ, вторымъ изъ названныхъ способовъ, особенно въ большихъ плитахъ, но въ Европѣ плитный ледъ вообще мало принятъ.

Въ послѣднее время фирма Л. Ридингеръ взяла патентъ на способъ полученія прозрачнаго искусственнаго льда изъ сырой рѣчной или колодезной воды. Пока объ этомъ способѣ извѣстно лишь то, что онъ не основанъ на примѣненіи прежнихъ мѣшалокъ и даетъ положительные результаты при любомъ размѣрѣ ледяныхъ формъ, что особенно важно для малыхъ ресторанныхъ, больничныхъ и другихъ устройствъ, гдѣ требуется прозрачный и чистый ледъ въ небольшихъ формахъ. Для перехода на новый способъ производства прозрачнаго льда пригодны примѣняемые въ настоящее время ледогенераторы, такъ что его можно вводить на старыхъ устройствахъ.

# ТЕХНИЧЕСКО-ИНФОРМАЦИОННОЕ БЮРО,

С О С Т О Я Щ Е Е

П Р И К О М И Т Е Т Ъ

## П О Х О Л О Д И Л Ь Н О М У Д Ъ Л У ,

даетъ совѣты по техническимъ вопросамъ холодильнаго дѣла и составляетъ проекты, смѣты и предварительныя соображенія по холодильнымъ установкамъ, устройству холодильныхъ складовъ и ледниковъ.

Въ составъ Бюро входятъ инженеры и специалисты по различнымъ отраслямъ, имѣющимъ отношеніе къ холодильному дѣлу.

За совѣты и исполненіе работъ взимается по установленной таксѣ особая плата.

Бюро представляетъ собой совершенно независимое учрежденіе, преслѣдующее лишь задачи возможно широкаго развитія холодильнаго дѣла въ Россіи.

Петроградъ, Невскій проспектъ, 92.

## Акціонерное Общество

### Дюфлонъ, Константиновичъ и К<sup>о</sup>.

Электрическіе насосы, турбины, лебедки, вентиляторы, сверлильныя машины и т. п.

Альтернаторы, электродвигатели и динамо-машины, переменнаго, трехфазнаго и постояннаго токовъ, всѣхъ мощностей и напряженій.

Хлоръ—метиловыя холодильныя, фригорифическія и ледодѣлательныя машины всѣхъ мощностей.

По требованію высылаются смѣты и проекты.

**ПРАВЛЕНІЕ и ЗАВОДЪ:**

въ Петроградъ, Аптекарскій остр., Лопухинская ул. № 8.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА на ПЕРВЫЙ русский  
иллюстрированный ЛИТЕРАТУРНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ еженедельникъ

# „ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“

выходящій съ октября 1914 г.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“—первый русский иллюстрированный еженедельникъ, поставившій себя цѣлью—соединить художественность и серьезность съ занимательностью и разнообразіемъ.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“—литературно-публицистическій журналъ. Въ области изящной литературы онъ ищетъ прежде всего самобытности и свѣжести, въ публицистикѣ—углубленнаго толкованія текущихъ вопросовъ. нынѣ же—преимущественно вопросовъ, связанныхъ съ войной.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ отстаиваетъ въ своихъ политическихъ статьяхъ прогрессивныя начала въ государственной ихъ постановкѣ и стоитъ за сильную, свободную и единую Россію.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ охотно допускаетъ на своихъ столбахъ **принципальные споры**, поскольку они касаются философскихъ основъ политической мысли.

Каждый номеръ „ГОЛОСА ЖИЗНИ“ содержитъ **не менѣ двухъ большихъ разназовъ** и рядъ статей и замѣтокъ.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ въ первыхъ же своихъ номерахъ напечаталъ

## БЕЛЛЕТРИСТИЧЕСКІЯ ПРОИЗВЕДЕНІЯ

А. А. Ахматовой, Александра Блока, В. Бруснынина, Б. Верховстинскаго, З. Н. Гиппиусъ, Сергѣя Городецкаго, Н. Зворыкина, Георгія Иванова, В. М. Карачаровой, Карменъ. В. Кохановскаго, Д. А. Крючкова, А. А. Бѣль-Конь-Любомирской, В. В. Муйжеля, А. М. Ремизова, Федора Сологуба, Игоря Сѣверянина, Ан. Чеботаревской, К. Эрберга и др.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА „ГОЛОСА ЖИЗНИ“ за ГОДЪ съ пересылкой—4 р. 50 к.

По 31-ое декабря 1914 г.—1 руб. (Первые четыре номера отпечатаны вторымъ изданіемъ.)

ДОПУСКАЕТСЯ РАЗСРОЧКА ПЛАТЫ на 1915 г., а именно: при подпискѣ—2 р. 50 к., къ 1-му іюня—2 р.

Акціон. Общество ИЗДАТЕЛЬСТВА А. А. КАСПРИ, ПЕТРОГРАДЪ, Лиговская, 114.

Отдѣленія конторы: 1) ПЕТРОГРАДЪ, Садовая, 20, и 2) МОСКВА, Петровскія линіи, у Н. Н. ПЕЧКОВСКОЙ.

## И ПУБЛИЦИСТИЧЕСКІЯ СТАТЬИ

Влад. Азова, проф. К. И. Арабажина, Леонида Галича, А. С. Изгоева, В. Я. Ирецкаго, проф. А. В. Карташева, Антона Крайняго, проф. М. А. Курчинскаго, Д. С. Мережковскаго, И. Нанатова, проф. В. Плетнева, Е. Семенова, проф. К. Н. Соколова и др.

Въ „ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ печатаются еженедельные **обзоры войны** Георгіевскаго (Г. П.), а также **письма съ войны** собств. корреспонд. В. Сергѣева.

Въ „ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ удѣлено много вниманія событіямъ и теченіямъ чисто культурнаго характера: въ искусствѣ, литературѣ, наукѣ.

Въ „ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ еженедельно печатается отдѣлъ „Объ искусствѣхъ и литературѣ. Вѣсти и мнѣнія“, составленный изъ сообщеній, оцѣнокъ и откликовъ.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ еженедельно печатаетъ статью Евг. Маурина о текущихъ театральныхъ событіяхъ.

„ГОЛОСЪ ЖИЗНИ“ богато иллюстрированъ. Въ первыхъ же номерахъ были помѣщены рисунки М. В. Дубужинскаго, Л. В. Квятковскаго, Д. С. Митрохина, П. В. Митуринча, заставки и наброски художниковъ: Бруни, Кунса, Милашевскаго, Зайснера и др., а также многочисленные фотозюкды и фотографіи собственныхъ корреспондентовъ съ театра военныхъ дѣйствій. Въ номерѣ не менѣ 25 иллюстрацій.

Съ декабра обложка „ГОЛОСА ЖИЗНИ“ будетъ печататься по способу многоцвѣтнаго печатанія.

# ХИМИЧЕСКАЯ ФАБРИКА ГАЗОВЫХ ЗАВОДОВЪ

въ Варшавѣ,

почтовый ящикъ № 470,

ПРЕДЛАГАЕТЪ СВОЙ

## ЖИДКІЙ БЕЗВОДНЫЙ АММІАКЪ

ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХЪ МАШИНЪ.

(9—5)

„Южно-Русская Сельскохозяйственная Газета“. XVII годъ изданія. Открыта областной еженедѣльный органъ, посвященный вопросамъ экономич. политики, общественной агрономіи, коопераціи, опытнаго дѣла и техники степного хозяйства. Программа: 1) Руководящія статьи по вопросамъ экономической политики, земскаго дѣла, общественн. агрономіи и землеустройства. 2) Статьи по основнымъ вопросамъ техники и организаціи степного хозяйства. 3) Итоги работъ опытныхъ учреждений юга Россіи. Селекціонное дѣло. 4) Теорія и практика сел.-хоз. коопераціи. 5) Обзоры русск. и иностран. с.-х. литерат. 6) По югу Россіи: дѣятельность агрономич. организацій, с.-х. обществъ и сельскихъ кооперативовъ. с.-х. жизнь деревни. 7) Изъ практики. 8) Библиографія: разборъ сел. хоз. и экономическихъ сочиненій. 9) Хроника. 10) Сел.-хоз. фельетонъ. 11) Вопросы и отвѣты. Особые отдѣлы: Печат. ежемѣс. въ размѣрѣ 4—6 стр. бол. форм. «Вопросы мѣстной коопераціи», посвященные практикѣ с.-х. коопераціи юга Россіи. «Вопросы мѣстнаго садоводства», которые ставятъ себѣ задачей разработку вопросовъ общественной помощи развитію садоводства и огородничества, какъ отрасли народнаго хозяйства. «Листокъ американской агентуры», органъ Агентуры Харьк. О-ва С. Х. въ Сѣв.-Ам. Соединенныхъ Штатахъ и ставить себѣ цѣлью возможно широкое освѣдомленіе о текущей дѣятельности Агентуры, а также о наиболѣе интересныхъ для русскихъ хозяевъ сторонахъ американск. сельскаго хозяйства и работы по его улучшенію. Подписная плата: на годъ 4 руб., на ½ года 2 руб. 50 коп.; за границу на годъ 6 руб. Подписной годъ считается съ 1 янв., полугодіе—съ 1 янв. по 1 июля, или съ 1 июля по 1 января. Подписка на другіе сроки не принимается. Годовые подписчики «Ю.-Р. С.-х. Г.» пользуются правомъ льготной подписки на «Сел.-хоз. Торговый Листокъ»—50 коп. вмѣсто 1 руб. Контора редакціи: Харьковъ, Московская, 10. Кромѣ того подписка принимается во всѣхъ почтовыхъ отдѣленіяхъ Россіи и наиболѣе крупныхъ книжныхъ магазинахъ. Объявленія принимаются въ конторѣ редакціи. Редакторъ—Предсѣдатель Харьк. О-ва С. Х. агрономъ С. М. Кузнецовъ. (2—2)

„ЖИЗНЬ для ВСѢХЪ“. Подписка на 1915 годъ на ежемѣсячный журналъ (VI-й годъ изданія). Выходитъ подъ редакціей В. А. Поссе на основахъ, одобренныхъ Л. Н. Толстымъ, состоявшимъ ближайшимъ сотрудникомъ «Жизни для Всѣхъ». Направленіе «Жизни для Всѣхъ» въ ея названіи. При выборѣ стихотвореній и беллетристическихъ произведеній редакція старается оставаться вѣрной завѣтамъ великихъ русскихъ писателей, къ которымъ причисляетъ Ант. П. Чехова. Въ общественномъ отдѣлѣ много мѣста отводится коопераціи, основами которой редакція считаетъ взаимопомощь, самопомощь и общественную пользу. Съ Января 1915 году въ «Жизни для Всѣхъ» будутъ печататься очерки по исторіи и географіи всѣхъ нынѣ воюющихъ народовъ съ иллюстраціями и картами. Въ видѣ бесплатныхъ приложений подписчики въ 1915 году получаютъ 12 томовъ изящнаго иллюстрированнаго изданія сочиненія великаго англійскаго романиста Чарльза Диккенса. «Счастье и смыслъ жизни». Книга В. А. Поссе. «Основы кооперативнаго движенія». Книга В. А. Поссе. Подписная цѣна II изданія (со всѣми приложениями) на годъ съ доставкой и пересылкой 6 руб. 60 коп. (допускается разсрочка: при подпискѣ 2 р. 60 к., 1 марта 2 р. и 1 сентября 2 р.). Безъ сочиненія Диккенса (I изданіе) подп. цѣна на годъ съ доставкой и пересылкой 3 р. (Разсрочка отъ 1 руб.). Адресъ редакціи и конторы: Петроградъ, улица Жуковскаго, № 22, «Жизнь для Всѣхъ». (2—2).



Императорскимъ Вольнымъ Экономическимъ Обществомъ 1-го сентября с. г. принято издание новаго еженедѣльнаго журнала **„Извѣстія И. В. Э. Общества“**. Задачи журнала, какъ онѣ намѣчаются редакціей «прийти на помощь всѣмъ работающимъ надъ удовлетвореніемъ нуждъ, порожденныхъ обстоятельствами военного времени, путемъ освѣдомленія о томъ, гдѣ и что дѣлается въ этомъ направленіи и путемъ посильной разработки и освѣщенія очередныхъ экономическихъ и культурныхъ потребностей страны». Содержаніе журнала намѣчается въ видѣ слѣдующихъ отдѣловъ: 1) Правительственныя распоряженія. 2) Дѣятельность И. В. Э. Общества. 3) Руководящія статьи по экономическимъ и общественнымъ вопросамъ. 4) Хроника экономической жизни. 5) Хроника экономическихъ мѣропріятій земствъ и городовъ. 6) Корреспонденціи и пр. Контора и редакція въ помѣщеніи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, Забалканскій, 33. (2—2).

**КОММЕРЧЕСКАЯ ШКОЛА И ЖИЗНЬ.** Органъ, посвященный вопросамъ коммерческаго образования и общественно-экономической жизни. Третій годъ изданія. Основная задача журнала—поднимать и освѣщать вопросы, касающіеся коммерческаго образования въ Россіи. Журналъ ставитъ цѣлью ознакомить, какъ съ общимъ состояніемъ русскаго народнаго хозяйства, такъ и съ отдѣльными его отраслями. Соответственно этому, «Коммерческая Школа и Жизнь» является повременнымъ изданіемъ, стремящимся отмѣчать практическія требованія современной общественно-экономической, главнымъ образомъ, торгово-промышленной жизни, вмѣстѣ съ тѣмъ способствуетъ выясненію значенія счетоводства для хозяйственнаго быта и распространенію бухгалтерскихъ знаний въ широкихъ кругахъ общества. Подписная цѣна въ годъ (за четыре номера, въ теченіи учебнаго года, съ сентября по июнь, отъ 10—14 печат. лист. каждый)—3 р., съ доставкой и пересылкой 3 р. 50 к. Цѣна отдѣльныхъ номеровъ 1 р. Льготная подписка для членовъ Общества Бухгалтеровъ и Экономистовъ—3 р. съ доставкой и пересылкой, отдѣльные номера—75 к. Адресъ редакціи и конторы: Петроградъ, Невскій 102. Тел. 29-24. Подписка на 1914/15 учебн. годъ принимается въ конторѣ ежедневно отъ 10 час. утра до 6 час. веч. Полный комплектъ (№ 1—3) журнала за 1912/13 учебн. годъ продается за 2 р. 75 к., за 1913 14 г.—3 р. 50 к. Иногородніе высылаютъ подписныя деньги почтой, переводами на имя редакціи. Издатель М. В. Побѣдинскій. Редакторы: проф. М. В. Бернацкій и М. В. Побѣдинскій. (2—2).

**„ЗДОРОВЬЕ“.** Открыта подписка на 1915 годъ на иллюстрированный журналъ гигиены, самопомощи, воспитанія дѣтей и семейной жизни. 2 раза въ мѣсяцъ. Помогай себѣ самъ!—вотъ девизъ нашего времени, а также и нашего журнала. Журналъ «Здоровье» въ популярномъ изложеніи разъясняетъ своимъ читателямъ, какъ именно они должны «помогать себѣ», чтобы сохранить свое здоровье и избавиться отъ болѣзней. Всѣ статьи написаны яснымъ, общепонятнымъ языкомъ, а совѣты и наставленія приведены только такіе, которые вполне примѣнимы въ домашнемъ и деревенскомъ быту, всѣмъ доступны и легко исполнимы собственными средствами. Журналъ «Здоровье» полезенъ каждому:—кто хочетъ быть здоровымъ:—кто хочетъ предупредить болѣзни;—кто хочетъ лечиться безъ помощи врача:—кто хочетъ жить гигиенично;—кто хочетъ рационально воспитывать своихъ дѣтей;—кто хочетъ получить бесплатно медицинскій совѣтъ. Всѣ годовые подписчики получаютъ бесплатно: 2 приложенія: 1) Домашняя гигиена. 2) Популярный лечебникъ. Подписная цѣна 3 рубля годъ и 1 р. 50 к. полгода. Пробный № 2 десятикопеечныя марки. Программа бесплатно. Адресъ: Петроградъ, Редакція журнала «Здоровье». (2—2)

**„ФИНАНСОВОЕ ОБОЗРѢНІЕ“.** Открыта подписка на 1915 годъ на органъ финансовой и торгово-промышленной жизни (годъ изданія 6-й). Журналъ выходитъ 2 раза въ мѣсяцъ, при участіи выдающихся авторитетовъ по всѣмъ отраслямъ экономической жизни. «Финансовое Обозрѣніе» даетъ въ каждомъ номерѣ рядъ основныхъ статей по различнымъ вопросамъ государственнаго и народнаго хозяйства. «Финансовое Обозрѣніе» даетъ точныя сообщенія о состояніи биржъ и денежныхъ рынковъ главныхъ центровъ Европы, анализы дѣятельности акціонерныхъ банковъ и столичныхъ фондовыхъ и товарныхъ биржъ. «Финансовое Обозрѣніе» даетъ подробныя свѣдѣнія о Банковомъ, Биржевомъ и Страховомъ дѣлахъ и Акціонерныхъ Торгово-Промышленныхъ Обществахъ въ Россіи. Подписная цѣна: въ Петроградѣ и въ провинціи на годъ 8 р., на 6 мѣс. 5 р. Заграницу на годъ 10 р., на 6 мѣс. 6 р. Контора и редакція: Петроградъ, Невскій пр., 78. Объявленія и подписка принимаются въ Редакціи и въ книжныхъ магазинахъ. Редакторъ Н. А. Нотовичъ. (2—2).

**„Торгово-Промышленный Юг“.** IV год издания. Советъ Съѣздовъ и Торговли Юга Россіи приглашаетъ къ подпискѣ на свой періодическій органъ на 1915 годъ. Выходитъ дважды въ мѣсяць, 1 и 15 каждого мѣсяца. Одесса. Пушкинская ул., № 11. Телефонъ 26-24. Телегр. адресъ: Одесса: «Южносоветъ». Подписная цѣна: съ доставкой и пересылкой на годъ—8 р., на 6 мѣсяцевъ—5 р., на 3 мѣсяца—3 р. Программа журнала—выполненіе въ печати программы Советъ Съѣздовъ Представителей Промышленности и Торговли Юга Россіи: быть вѣрнымъ изобразителемъ торгово-промышленной жизни юга, истолкователемъ его экономическихъ нуждъ, выразителемъ его надеждъ. Задачи журнала—разработка и освѣщеніе вопросовъ, затрагивающихъ интересы промышленности и торговли Юга, въ связи съ экономическими интересами всей Россіи и всѣмъ ея экономическимъ укладомъ. Лозунгъ—торгово-промышленное единеніе Юга на почвѣ общественной работы, укрѣпленіе самосознанія существующихъ торгово-промышленныхъ организацій, созданіе новыхъ организацій и приведеніе всей ихъ дѣятельности въ тотъ стройный общественный порядокъ, за которымъ самостоятельно вырисовываются общіе пути и общія цѣли. Независимо отъ статей по вопросамъ торгово-промышленной жизни (промышленность, торговля, банковое и финансовое дѣло, экспортъ, торговое мореплаваніе, портостроительство, пути сообщенія), въ журналѣ будутъ помѣщаться: Обзорнія рынковъ—хлѣбнаго, сахарнаго, спиртового, каменноугольнаго, нефтянаго, металлическаго, химическихъ продуктовъ, хлопковаго, льнянаго, шерстянаго, шелковаго, кожевеннаго, колоніальнаго, скотопромышленнаго и мяснаго, молочныхъ продуктовъ и яичнаго. Внѣшняя торговля Россіи и внѣшняя торговля иностранныхъ государствъ найдутъ въ журналѣ постоянное освѣщеніе. Особое вниманіе будетъ удѣлено Ближнему-Восточному экспорту. Всѣ эти обзорнія будутъ иллюстрироваться статистикой, а также правильной передачей рыночныхъ цѣнъ и условій текущаго момента. Въ виду твердаго желанія Советъ Съѣздовъ, чтобы журналъ вполне отражалъ всю торгово-промышленную жизнь Россіи, редакціей приняты всѣ мѣры, чтобы въ каждомъ №-рѣ былъ систематическій обзоръ всего, что можетъ интересовать представителей промышленности и торговли, какъ-то: обзорніе дѣятельности законодательныхъ и правительственныхъ учреждений по вопросамъ промышленности и торговли (разъясненія Правительствующаго Сената по вопросамъ промысловаго обложенія, интересные случаи изъ практики судебного вѣдомства и т. п.) и сообщенія о дѣятельности организацій по промышленности и торговлѣ. Успѣхъ, выпавшій на долю нашего журнала, получившаго распространеніе не только въ Россіи, но и въ странахъ Ближняго Востока, даетъ редакціи возможность внести въ изданіе его значительныя улучшенія. Цѣна объявленій: на годъ впереди текста: цѣлая страница 300 р., половина 160 р., четверть 90 р. Позади текста: цѣлая страница 200 р., половина 120 р., четверть 70 р. Полугодовое впереди текста: цѣлая страница 225 р., половина 120 р., четверть 65 р. Позади текста: цѣлая страница 150 р., половина 90 р., четверть 50 р. Разовыя объявленія по соглашенію. Предсѣдатель Советъ Съѣздовъ А. К. Тимротъ. Редакторъ Товарищъ Предсѣдателя Советъ С. И. Соколовскій.

2—2

**„ПЛОДОВОДСТВО“.** Открыта подписка на 1915 годъ на ежемѣсячный иллюстрированный журналъ, издаваемый Императорскимъ Россійскимъ Обществомъ Плодоводства. 1915 годъ—XXVI годъ изданія. Журналъ содержитъ слѣдующіе отдѣлы: I. Извѣстія о дѣятельности Общества. II. Статьи: а) по плодоводству, б) по огородничеству и специальнымъ культурамъ, в) бесѣды по плодоводству и огородничеству для народныхъ школъ и хуторянъ. III. Корреспонденція. IV. Обзоръ специальныхъ журналовъ. V. Разныя извѣстія. VI. Библиографія. VII. Вопросы и отвѣты. VIII. Объявленія. Въ 1915 году подписчики получаютъ въ видѣ бесплатныхъ приложений: 1) Плоды-великаны и какъ ихъ вырастить. А. С. Гребницкаго. 2) Подвой нашихъ плодовыхъ деревьевъ. Часть I. Сибирская и кавказская дикая яблоня. 3) Новое иллюстрированное популярное наставленіе къ посѣву, посадкѣ и уходу за плодовыми растениями. 4) Практическое огородничество. В. И. Лухменскаго. Подписная плата съ доставкой и пересылкой 2 руб. въ годъ (за границу 3 руб. По примѣру 1914 года, при журналѣ «Плодоводство» желающимъ, за приплату въ одинъ рубль, высылаются «Научное плодоводство», въ видѣ трехъ отдѣльныхъ книжекъ (по 5 печ. листовъ каждая), содержащихъ статьи по опытному дѣлу въ области плодоводства, помологіи и другимъ вопросамъ плодоводства научнаго характера. Подписка принимается: въ конторѣ редакціи: Петроградъ, Чернышевъ пер., № 16, и во всѣхъ крупныхъ книжныхъ магазинахъ. За объявленія взимается: за 1 страницу—15 р.,  $\frac{3}{4}$  стр.—12 р.,  $\frac{1}{2}$  стр.—9 р.,  $\frac{1}{4}$  стр.—5 р.,  $\frac{1}{8}$  стр.—3 р. Если объявленіе печатается 6 разъ, то дѣлается скидка въ 10%, а если 12 разъ, то 20%. За разсылку приложений, вѣсомъ не болѣе лота, съ каждой тысячей экземпляровъ платится 8 руб. и за каждый лишній лоть по 4 руб. (2—2).

**„ТОРГОВОЕ ДѢЛО“**. Ежемѣсячный журналъ для организаціи и веденія торгово-промышленныхъ предпріятій. Въ 1915 году за 6 руб. подписчики получаютъ: ежемѣсячный журналъ, содерж. статьи по устройству и веденію торгово-промышленныхъ предпріятій по новѣйшимъ методамъ торговли. 12 приложений, стоящихъ отдѣльно около двадцати рублей. 1—3. Указатель Готовыхъ Платъ за перевозку товаровъ по жел. дор. 3 кн.—3 руб. 50 коп. 4. Указатель Покупателей С.-Хоз. Продуктовъ—1 р. 50 к. 5. Адресная книга «Вся Европа»—3 р. 75 к. 6. Практическіе Совѣты изъ Торговой Практики—1 р. 75 к. 7. Искусство Рекламирывать—75 к. 8. Искусство Вояжировать—75 коп. 9. Искусство Продавать—75 к. 10. Какъ Найти Хорошую Службу или Агентуру—50 к. 11. Какъ Организовать Торговлю для Иногороднихъ по почтѣ—75 к. 12. Въ Оптоваго Россія—3 р. 75 к. Подробный проспектъ высылается бесплатно. Первые 8 книжекъ и 11 приложений уже готовы и высылаются сейчасъ же по полученіи денегъ или наложеннымъ платежамъ на 6 р. 20 к. Приложенія высылаются налож. плат. и отдѣльно по указаннымъ цѣнамъ. Редакт.-изд. Секретарь Гофъ-Маклера Одесской Биржи Э. С. Гальперинъ. Адресъ: въ контору журнала «Торговое Дѣло», Одесса, Соборная, 2. Комплектъ Счетоводныхъ книгъ, изданныхъ редакціей «Торговаго Дѣла» для веденія счетоводства безъ помощи бухгалтера—20 руб. Проспекты высылаются бесплатно. (2—2).

**„ВРЕМЕННОКЪ“** Общества содѣйствія успѣхамъ опытныхъ наукъ и ихъ практическихъ примѣненій имени Х. С. Леденцова, состоящаго при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ и Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ. Годъ изданія шестой. Открыта подписка на 1915 годъ. Журналъ издается выпусками, въ объемѣ отъ 5 до 8 листовъ, не менѣе трехъ разъ въ годъ съ многочисленными иллюстраціями, подъ общей редакціей засл. проф. Н. А. Умова. Сотрудниками состоятъ профессоры и преподаватели высшихъ учебныхъ заведеній, академики и инженеры. Въ журналѣ помѣщаются свѣденія о дѣятельности Общества и Свѣта, рѣчи и доклады, читаемые на общихъ собраніяхъ Общества, касающіеся его задачъ, вопросовъ науки и техники, ихъ прогресса въ Россіи, организаціи научныхъ техническихъ учрежденій въ Россіи и на Западѣ: научные и техническіе обзоры, рефераты экспортныхъ комиссій Общества и отчеты о работахъ и изслѣдованіяхъ, произведенныхъ при содѣйствіи Общества; новости русскаго и иностраннаго законодательства по изобрѣтеніямъ. Въ теченіе года издается при «Временникѣ» нѣсколько приложений, заключающихъ статьи по однороднымъ отдѣламъ науки и техники. Въ журналѣ имѣется справочный отдѣлъ, въ которомъ даются отвѣты на вопросы технического и юридическаго характера, относящіеся къ изобрѣтеніямъ. За предыдущіе годы вышли въ свѣтъ и продаются 14 выпусковъ журнала «Временникъ» и 2 Приложенія по техникѣ, №№ 1 и 2, два по физико-химіи №№ 3, 5, одно по биологіи № 4. Содержание вышедшихъ выпусковъ высылается бесплатно. Цѣны выпусковъ отъ 40 до 70 коп., ниже ихъ дѣйствительной стоимости. Съ требованіями обращаться въ Редакцію журнала: Москва, Садовая. Земляной валъ, д. 47. Тел. 1-73-39. (2—2)

**„ГОРОДСКОЕ ДѢЛО“**. Открыта подписка на 1915 годъ на двухнедѣльный журналъ. 24 №№ въ годъ. 7-й годъ изданія. Издатель Д. Протопоповъ. Редакторы: Членъ Гос. Думы Л. Веліховъ. Гласн. Петроградской Гор. Думы М. Федоровъ. Подписная цѣна 10 руб. въ годъ съ доставкой и пересылкой. Отдѣломъ Самоуправленія Областной Выставки въ Екатеринославѣ журналамъ въ 1910 году присуждены двѣ золотыя медали.—На Дрезденской Международной Гигіенической Выставкѣ въ 1911 г. почетный дипломъ.—На Всероссийской Гигіенической Выставкѣ 1913 г.—малая золотая медаль. Всесторонняя дѣловая разработка и безпристрастное освѣщеніе принципиальныхъ, практическихъ и техническихъ вопросовъ земскаго хозяйства и управленія. Въ журналѣ участвуютъ: земскіе дѣятели, депутаты, представители науки, врачи, инженеры, бухгалтеры земскихъ управъ, секретари управъ, статистики и пр. Постоянныя отдѣлы: 1) статьи по вопросамъ: финансовымъ и земск. самоуправления, санитаріи, медицины, благоустройства, страхового и пожарнаго дѣла, народнаго образованія, коопераціи, оцѣночнаго дѣла и др.; 2) сообщенія съ мѣстъ; 3) хроника; 4) новые законы; 5) перечни литературы; 6) вопросы и отвѣты; 7) библіографія; 8) Сенатская практика. Чертежи. Рисунки. Диаграммы. Бесплатные отвѣты подписчикамъ по вопросамъ юридическимъ и техническимъ. Исполненіе порученій. Задачи журнала: обслуживаніе интересовъ какъ специалистовъ земскихъ дѣятелей, такъ и частныхъ лицъ, интересующихся вопросами земскаго хозяйства и управленія; статьи спеціальныя и популярныя по вопросамъ общественнымъ и экономическимъ. Подписка принимается въ Главной Конторѣ Редакціи и во всѣхъ книжныхъ магазинахъ столицъ и провинціи. Главная контора редакціи: Петроградъ, Кабинетская, 14. Книжный складъ редакціи исполняетъ порученія по выпискѣ любыхъ книгъ и по составленію библиотекъ на разныя суммы. Спеціальность — вопросы мѣстнаго самоуправления. Списокъ изданій редакціи высылается бесплатно. (2—2).

**ГИГИЕНА И САНИТАРНОЕ ДѢЛО.** Открыта подписка на ежемѣсячный журналъ, посвященный вопросамъ общественной гигиены и санитарной техники. Гигиена и санитарное дѣло органъ русскаго общества охраненія народнаго здравія. Подъ редакціей Акад. Н. А. Вельяминова, Предсѣдателя Общества. Соредакторы: В. В. Гориневскій Тов. Предсѣдателя отдѣленія по гигиенѣ воспитанія и образованія М. М. Гранъ. Предсѣдатель отдѣленія статистики и эпидемиологія Проф. С. І. Залѣвскій. Предсѣдатель биологическаго отдѣленія. Е. Б. Контковскій. Тов. предсѣдателя отдѣленія по оздоровленію населен. мѣстъ и зданій. А. А. Лозинскій. Предсѣдатель отдѣленія климатологіи и бальнеологіи. Д. П. Никольскій. Тов. предсѣдателя отдѣленія статистики и эпидемиологіи. Проф. Г. В. Хлопинъ. Предсѣдатель отдѣленія по оздоровленію населен. мѣстъ и зданій: Н. Г. Фрейбергъ. По вопросамъ врачебно-санитарнаго законодательства. Секретарь редакціи А. Ф. Сулима-Самойло. Въ журналѣ, кромѣ оригинальныхъ статей по наиболѣе важнымъ въ научномъ и практическомъ отношеніи вопросамъ, особое вниманіе будетъ обращено на помѣщеніе систематическихъ, возможно детальнѣе обзоръ по различнымъ отраслямъ гигиены, санитарнаго дѣла и въ особенности санитарной техники. Реферированіе и рецензированіе новѣйшей литературы, какъ отечественной, такъ и выходящей на иностранныхъ языкахъ и имѣющей отношеніе къ задачамъ журнала, отчеты о сѣздахъ и т. п. будутъ производиться своевременно и съ возможной полнотой. Особый отдѣлъ будетъ посвященъ вопросамъ русскаго и иностраннаго врачебно-санитарнаго законодательства. Но кромѣ того, широкое вниманіе будетъ удѣлено освѣщенію всѣхъ вопросовъ текущей жизни у насъ и за границей, имѣющихъ отношеніе къ здравоохраненію. Въ этомъ отношеніи Совѣтъ Общества очень ясно сознаетъ, что освѣдомленность журнала о санитарныхъ мѣропріятіяхъ и организациі въ нашемъ обширномъ отечествѣ можетъ быть обезпечена лишь при условіи, если врачи и дѣятели въ области здравоохраненія не откажутъ журналу въ своемъ сотрудничествѣ для освѣщенія развитія санитарнаго дѣла на мѣстахъ. Программа журнала: I. Оригинальныя статьи и обзоры. II. Рефераты: а) русскихъ изданій, б) иностранныхъ изданій. III. Хроника и обзоръ дѣятельности земствъ и городовъ въ области общественнаго здравоохраненія. IV. Хроника дѣятельности общественнаго здравоохраненія въ иностранныхъ государствахъ. V. Отчеты и корреспонденціи Обществъ и Сѣздовъ по гигиенѣ и санитарному дѣлу. VI. Отчеты по дѣятельности Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія, его секцій, комиссій и отдѣловъ. VII. Врачебно-санитарное законодательство. VIII. Критика и библиографія. IX. Хроника. Журналъ выходитъ ежемѣсячно объемомъ около 5 листовъ. Подписная цѣна 8 руб. въ годъ; Заграницу 12 руб. Допускается разсрочка: при подпискѣ 3 руб., 1 мая 3 руб. и 1 октября 2 р. Подписные деньги просятъ высылать по адресу: Издательство «Практическая Медицина», Петроградъ, Б. Сампсоньевскій пр. 61. Пробные номера высылаются по первому требованію бесплатно.

(2—1).

**„КОММЕРЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ“.** VII годъ изданія. Открыта подписка на издаваемый Русскимъ Стетоводнымъ Обществомъ взаимной помощи журналъ посвященный вопросамъ коммерческаго образованія, коммерческихъ знаний и практической коммерческой дѣятельности. Постановленіе Учебнаго Комитета Министерства Торговли и Промышленности. «Журналъ Коммерческое Образованіе является очень полезнымъ изданіемъ, могущимъ оказать серьезную услугу дѣлу распространенія и популяризаціи коммерческихъ знаний». Программа журнала: а) статьи и рефераты по вопросамъ коммерческаго образованія въ Россіи и на Западѣ (сущность коммерческаго образованія, постановка его въ учебныхъ заведеніяхъ, внѣшкольное коммерческое образованіе, ростъ коммерческаго образованія и его причины, взаимоотношеніе общаго и спеціального образованія и т. д.); б) статьи и рефераты изъ области наукъ экономическихъ, финансовыхъ, юридическихъ и др. (особое вниманіе обращается на счетоводство); в) дѣятельность «Русскаго Счетоводнаго Общества взаимной помощи» (протоколы собраній и бесѣдъ, доклады и отчеты отдѣловъ и комиссій и т. п.); торговая и промышленная жизнь у насъ и на Западѣ; д) хроника коммерческаго образованія; е) законы и правительственныя распоряженія, касающіяся коммерческаго образованія, торговли и промышленности; ж) библиографія; з) отвѣты на запросы подписчиковъ; и) объявленія. Кромѣ того, въ журналѣ печатаются списки книгъ и учебныхъ пособій, допущенныхъ, одобренныхъ и рекомендованныхъ для подвѣдомственныхъ Министерству Торговли и Промышленности учебныхъ заведеній, и разборы задачъ, предлагаемыхъ на испытаніяхъ для полученія права преподаванія бухгалтеріи въ этихъ заведеніяхъ. Въ журналѣ принимаютъ участіе слѣдующія лица: Н. С. Аринушкинъ, В. Д. Балушкинъ, Н. А. Блатовъ, А. А. Борисовъ, проф. Ф. А. Браунъ, прив.-доц. Б. Будде, прив.-доц. В. А. Бутенко, Н. Т. Бызовъ, В. Э. Вальденбергъ, П. М. Гончаровъ, А. Ю. Гуляева, А. И. Гуляевъ, В. Ф. Добро-

вольскій, проф. С. І. Залѣскій, А. А. Ивановъ, С. Ф. Ивановъ, прив.-доц. П. Л. Кованько, А. О. Круглый, прив.-доц. М. А. Курчинскій, Э. Э. Лямбекъ, А. І. Лященко, Н. Ф. Можжевеловъ, А. М. Недошивинъ, Е. П. Нусбаумъ, И. И. Полянскій, Б. П. Распоповъ, Е. Е. Сиверсъ, Ел. Вл. Сиверсъ, Н. М. Соколовъ, Э. А. Фехнеръ, проф. А. В. Цингеръ, Н. А. Чмутовъ, В. Ф. Шеферъ и др. Приемъ подписки на 1914-15 годъ и продажа полныхъ комплектовъ и отдѣльныхъ номеровъ въ конторѣ Редакціи: Петроградъ. Подольская, 2. Телефонъ 473-19. Подписная цѣна: за годъ (восемь №№ съ сентября 1914 г. по апрѣль 1915 г.)—4 р., за 1/2 года (четыре №№)—2 р., отдѣльный № 50 к. съ доставкой и пересылкой въ Россіи. Оставшіеся въ Редакціи въ небольшомъ количествѣ полные комплекты журнала «Коммерческое Образование» за 1909—1910, 1910—1911, 1911—1912, 1912—1913 и 1913—14 г. продаются по 4 руб., съ пересылкою, съ наложеннымъ платежемъ 4 р. 50 к., за 1908—1909 г. продаются лишь отдѣльные номера по 50 к. за №. Членамъ Русскаго Счетоводнаго Общества взаимной помощи журналъ высылается бесплатно. Издатель: Русское Счетоводное Общество взаимной помощи. Редакторы: Е. Е. Сиверсъ, Н. А. Блатовъ. (2—1)

**„НАШЕ ХОЗЯЙСТВО“.** Открыта подписка на двухнедѣльный журналъ Елецкаго Общества Сельскаго Хозяйства на 1915 годъ. V годъ изданія. Журналъ ставитъ себѣ задачей—распространять среди населенія района дѣятельности Елецкаго Об-ва Сельскаго Хозяйства и сопредѣльной ему области среднерусскаго чернозема знанія по вопросамъ: сельскаго хозяйства, кустарно-ремесленной промышленности, сельско-хозяйственныхъ производствъ, земскаго и городскаго самоуправленія и коопераціи. Вступая въ пятый годъ изданія, журналъ «Наше Хозяйство» попрежнему ставитъ своею задачей возможно полное освѣщеніе вопросовъ всѣхъ отраслей сельскаго хозяйства. Признавая за работой органовъ Земскаго Самоуправленія значеніе крайне важнаго фактора, содѣйствующаго экономическому росту страны, журналъ ставитъ своей задачей освѣщеніе этой работы съ точки зрѣнія нуждъ и интересовъ земледѣльческаго населенія. Другимъ не менѣе могущественнымъ факторомъ, наблюдаемымъ въ Россіи за послѣднее десятилѣтіе, экономическаго подъема является несомнѣнно кооперативное движеніе, запросы и нужды какового и впредь будутъ возможно полно освѣщаться на страницахъ журнала. Въ цѣляхъ лучшаго освѣдомленія своихъ читателей съ текущей с.-х. и кооперативной литературой, особое вниманіе будетъ обращено на отдѣлы: обзоръ печати и библиографическій. Журналъ премированъ свидѣтельствомъ на малую серебрянную медаль Елецкимъ Отдѣломъ И. Р. О. С.-Х. Птицеводства. Выходитъ два раза въ мѣсяцъ: 1 и 15 числа. Условія подписки: годовая цѣна съ доставкой—1 р. 50 к.; 1/2 годовая—1 р. Продажа отдѣльнаго № 10 коп. Приемъ объявленій: (разовыхъ). Впереди текста: 1-я страница—20 р., 1/2 той-же стр.—10 р., 1/4 той-же стр.—5 р., 1/8 той-же стр.—2 р. 50 к. Позади текста: 1 стр.—15 р., 1/2 стр.—8 р. 50 к., 1/4 стр.—4 р. 25 к., 1/8 стр.—2 р. 15 к. Скидка при печати: (въ нѣсколькихъ №№ и на различные сроки). За 3 раза—100%, за 5 разъ—150%, за 10 разъ—200%, за 1/2 года—250%, за 1 годъ—500%. Приемъ объявленій также производится по личному и письменному соглашенію; причемъ отъ лицъ, ищущихъ занятій, объявленія принимаются со скидкой 1/3 стоимости объявленія сверхъ показанной выше скидки. Тиражъ журнала доходитъ до 1500 экземпляровъ каждаго № въ отдѣльности; распространяется въ предѣлахъ района дѣятельности О-ва (шести уѣздовъ и городовъ: Елецкаго и Ливенскаго, Орловской губ., Ефремовскаго, Тульской губ., Липецкаго и Лебедянскаго, Тамбовской губ. и Задонскаго, Воронежской губ.). Адресъ редакціи: г. Елецъ, Орловской губ. Елецкое Общество Сельскаго Хозяйства. Отвѣтственный редакторъ ученый агрономъ А. В. Сытинъ. (2—1)

**„Кооперативная Жизнь“.** Открыта подписка на 1915 годъ (Третій годъ изданія). Подписная цѣна на годъ—пять рублей, на 1/2 года—три рубля. Адресъ редакціи и конторы: Москва, Мохова, 14, кв. 2. Журналъ «Кооперативная Жизнь» выходитъ 2 раза въ мѣсяцъ книжками въ 64—80 стр. Въ журналѣ «Кооперативная Жизнь» ведутся слѣдующіе постоянные отдѣлы: 1) Передовыя статьи, имѣющія своей задачей отвѣчать на злободневные вопросы кооперативной жизни. Въ текущемъ году были помѣщены статьи на темы: Съѣзды по сельско-хозяйственной коопераціи, Сохраненіе единства коопераціи въ Россіи, Кооперація и областничество, О союзномъ строительствѣ, Торговый договоръ съ Германіей и россійская кооперація, Годичное собраніе акціонеровъ Московскаго Народнаго Банка, Теорія и практика въ кооперативномъ дѣлѣ, Техническая безпомощность сельскохозяйственныхъ кооперативовъ въ Россіи и др. 2. Жизнь кооперативовъ на мѣстахъ. 3. Кооперативные центры. 4. Взаимоотношенія земства и кооперативовъ. 5- Кооперативная жизнь за границей. 6. Инструк-

торскій отдѣлъ. 7. Дѣятельность Московскаго Народнаго Банка. 8. Консультационный отдѣлъ (отвѣты на юридическіе вопросы и запросы практическаго характера). 9. О новыхъ книгахъ. 10. Изъ практики для практики. 11. Хроника комитета о сельскихъ ссудо-сберег. и пром. т-вахъ. Большое мѣсто удѣляется корреспонденціямъ съ мѣстъ. Периодически журналъ производитъ обследованія-анкеты, имѣющія цѣлью освѣщать разныя стороны кооперативной практики. Такъ, въ текущемъ году на страницахъ журнала въ рядѣ корреспонденцій изъ разныхъ концовъ Россіи разсматривалось положеніе товарищескихъ операций съ хлѣбами въ 1913 году. Помѣщались также статьи читателей по вопросу о культурно-просвѣтительной дѣятельности кооперативовъ и по вопросу о союзномъ строительствѣ. Кромѣ того, всѣмъ подписчикамъ въ 1914 году были разсланы бесплатныя приложенія: Первый и второй сборникъ статей; «Библиотека Кооперативной Жизни». Статья Н. Полянскаго, прис. пов. Уголовная отвѣтственность должностныхъ лицъ кооперативныхъ товариществъ. Статья А. И. Переса, прис. пов. Объ организаціи волостныхъ и земскихъ попечительствъ. Съ № 21-го при журналѣ всѣмъ подписчикамъ прилагаются: «Труды Комитета о сельскихъ ссудо-сберегательныхъ и промышленныхъ товариществахъ». Цѣна журнала за 1914 годъ (24 №№ и приложенія) 5 руб., безъ приложеній 3 р. Цѣна журнала за 1913 годъ 3 р. (23 №№), Отдѣльные №№ журнала за 1913 и 1914 гг. по 20 коп. Сборники «Библиотека Кооперативной Жизни» по 1 рублю. Редакціонный комитетъ: М. П. Авсаркисовъ, В. И. Анисимовъ, А. А. Евдокимовъ, В. А. Кильчевскій, А. Е. Кульжный, Г. А. Мартюшинъ, Н. П. Огановскій, А. В. Чаяновъ и кн. Д. И. Шаховской. Проспектъ объ изданіяхъ «Кооперативной жизни» высылается по требованію бесплатно. Пробный номеръ высылается за 2 десятикопѣчныя марки. Съ требованіемъ обращаться по адресу конторы журнала «Кооперативная Жизнь». Издатель: Комитетъ о сельскихъ ссудо-сберегательныхъ и промышленныхъ товариществахъ при Московскомъ Обществѣ Сельскаго Хозяйства. Москва, Моховая, 14, кв. 2.

**„Холодильное Дѣло“.** Открыта подписка на 1915 годъ на ежемѣсячный сельско-хоз. экономич. технич. и коммерч. журналъ. 4-й годъ изданія. Органъ Московскаго и Туркестанскаго Комитетовъ по Холодильному Дѣлу при одноименныхъ Общ. Сел. Хоз. Издается при ближайшемъ участіи профессоровъ московскихъ высшихъ учебныхъ заведеній. Журналъ удостоенъ юбилейной золотой, большой и двухъ малыхъ серебряныхъ медалей на сельско-хозяйственныхъ выставкахъ. Программа журнала: 1. Теоретическія статьи по вопросамъ холодильнаго дѣла. 2. Описаніе холодильныхъ машинъ и установокъ. 3. Новости въ холодильной техникѣ. 4. Экономическое и промышленное значеніе холода. 5. Холодильное дѣло въ сельскомъ и городскомъ хозяйствѣ. 6. Хроника русской и иностранной холодильной промышленности. 7. Обзоръ скоропортящихся товаровъ въ связи съ примѣненіемъ искусственнаго охлаждения: мясо, рыба, яйца, дичь, масло и др. молочные продукты, фрукты, вино и пр. 8. Примѣненіе и использование натурального льда. 9) Внутренніе потребительные рынки; пищевыя биржи. 10. Внѣшній экспортъ. 11. Транспортъ скоропортящихся товаровъ на сушѣ и на водѣ. 12. Вагоны-ледники, холодильные и другія системы. 13. Обзоръ технической и экономической литературы и журналовъ. 14. Письма въ редакцію (почтовый ящикъ). 15. Библиографія. 16. Справочный отдѣлъ. 17. Торговья извѣстія. 18. Спросъ и предложеніе труда. 19. Объявленія. Подписная цѣна: на годъ 5 р., на полгода 3 р., на 3 мѣс. 1 р. 50 к. и на 1 мѣс. 50 к. Члены Моск., Туркестан., Харьковск., Ростовск., Тифлисскаго и Томск. Ком. по Холодильному Дѣлу получаютъ журналъ за 3 руб. въ годъ. Подписка принимается въ редакціи журнала—Москва, Б. Лубянка, 15, д. Трындына, кв. 2, тел. 135—50, и во всѣхъ лучшихъ книжныхъ магазинахъ. Плата за объявленія: передъ текстомъ 1 стран. 30 руб., позади текста 1 стран. 20 руб.,  $\frac{1}{2}$  стран. 17 руб. и 12 руб.,  $\frac{1}{4}$  стр., 9 руб. и 6 руб.; годовыя—по соглашенію. Редакторъ Секретарь Моск. Ком. по Холодильному Дѣлу инженеръ М. Т. Зароченцовъ. Издатель инженеръ М. А. Ильяшенко.

(2—1).

**„Сельское хозяйство и лѣсоводство“.** Открыта подписка на ежемѣсячный журналъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія на 1915 годъ. Журналъ ставитъ себѣ задачей—служитъ проводникомъ агрономическихъ знаній и быть органомъ дѣятелей въ области сельскаго хозяйства, какъ научной, такъ и практической. Съ этой цѣлью, на страницахъ «Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства» будутъ помѣщаться: 1. Оригинальныя статьи техническаго и экономическаго характера по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова, не исключая землеустройства, переселенія, колонизаціи, рыбныхъ и звѣриныхъ промысловъ, а равно и лѣсоводства. 2. Обзоры русской и иностранной литературы по сельскому хозяйству.

3. Библиографія изданій, отвѣчающихъ характеру и программѣ журнала. 4. Переводы наиболѣе выдающихся произведеній иностранной с.-х. литературы, въ видѣ приложений къ журналу отдѣльными листами. 5. Объявленія. «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» выходитъ ежемѣсячно книжками въ размѣрѣ 15 печатныхъ листовъ, съ рисунками. Подписная цѣна съ доставкой и пересылкою въ Россіи: на годъ—6 руб., на полгода—3 руб., въ государствахъ почтоваго союза: на годъ—8 руб. и на полгода—4 руб. Отдѣльные книжки журнала—1 руб.—За перемѣну адреса 20 коп. Книжнымъ магазинамъ, библиотекамъ и складамъ, принимающимъ подписку, дается 5% скидка съ годовой подписной платы. Подписка принимается въ конторѣ журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»—Петроградъ, Вас. Остр., 10 л., д. 23, кв. 31. Телеф. 533—95. Здѣсь же принимаются объявленія для помѣщенія въ журналѣ съ платою по 12 руб.—за страницу послѣ текста, 6 руб.—за полстраницы и 4 р.—за четверть; вкладныя—по 5 р. за 1.000 экземпляровъ вѣсомъ до 1 лота, и продается журналъ за 1901—1903 гг. по 7 р. за годовой экземпляръ съ пересылкою, за 1906 г.—по 3 р., за 1908/9 г. съ приложеніемъ: В. Гарвудъ—«Созданіе новыхъ растительныхъ формъ, Очеркъ жизни и дѣятельность Л. Бербенко». За 1910 г. съ приложеніемъ Г. де-Фризъ—«Племенное растеніеводство (сортоводство)», за 1911 г. съ приложеніемъ: В. А. Генри—«Корма и кормленіе», за 1912 г. съ приложеніемъ: Е. Давенпортъ—«Основы племенного разведенія», за 1913 г. съ приложениями: Ч. С. Плембъ—«Типы и породы с.-х. животныхъ» и К. Кнохъ—«Использованіе снятого молока въ молочныхъ и за 1914 г. съ приложеніемъ: Д. Х. Робинсонъ—«Основы и практика разведенія домашней птицы»—по 6 руб. за годовой экземпляръ съ пересылкою.

Редакторъ П. М. Дубровскій.  
(2—1).

**Туркестанское сельское хозяйство** Открыта подписка на 1915 годъ на ежемѣсячный иллюстрированный сельско-хозяйственный журналъ, издаваемый Туркестанскимъ Обществомъ Сельскаго Хозяйства. 10-й годъ изданія. Задача журнала остается прежняя—возможно вѣрное и полное отраженіе сельско-хозяйственной и промышленной жизни края и содѣйствіе экономическому и техническому развитію всѣхъ отраслей сельскаго хозяйства, садоводства и сельско-хозяйственной промышленности. Въ программу журнала входятъ статьи и замѣтки по садоводству, плодоводству виноградарству и винодѣлію, полеводству, хлопководству, огородничеству, животноводству, молочному хозяйству, ветеринаріи, пчеловодству, птицеводству, ирригации техническимъ производствамъ, шелководству, сельско-хозяйственному машиностроенію и пр. Рисунки, чертежи, торгово-промышленный отдѣлъ, справочныя цѣны, «вопросы и отвѣты», библиографія, хроника, корреспонденціи и пр. Въ настоящее время журналъ является однимъ изъ самыхъ распространенныхъ періодическихъ изданій въ Туркестанскомъ краѣ, оставаясь въ тоже время единственнымъ спеціальнымъ органомъ, обслуживающимъ сельско-хозяйственные и торгово-промышленные интересы далекой окраины. Благодаря этому журналъ приобрѣлъ широкое распространеніе не только среди сельскихъ хозяевъ, но и среди торговыхъ учреждений и домовъ, банковъ, техническихъ конторъ, заводовъ, правительственныхъ учреждений, горно-промышленныхъ предпріятій и т. д. О журналѣ «Т. С. Х.» имѣются многочисленные лестные отзывы печати и хозяевъ. Подписная цѣна съ пересылкой 4 руб., на 1/2 года 2 руб. на 1 мѣсяцъ 40 коп. Объявленія въ журналѣ послѣ текста принимаются по слѣдующей таксѣ.

Размѣръ объявленія.	1 разъ.	2 раза.	3 раза.	6 разъ.	12 разъ.
1 страница	12 р. — к.	19 р. 20 к.	25 р. 20 к.	43 р. 20 к.	72 р. — к.
1/2	6 » — »	9 » 60 »	12 » 60 »	21 » 60 »	36 » — »
1/4	3 » 50 »	5 » 60 »	7 » 35 »	12 » 60 »	21 » — »
1/8	2 » — »	3 » 20 »	4 » 20 »	7 » 20 »	12 » — »
1/16	1 » — »	1 » 60 »	2 » 10 »	3 » 60 »	6 » — »

За помѣщеніе объявленій передъ текстомъ и на послѣдней страницѣ обложки плата взимается вдвое. Оправдательный № 40 коп. За разсылку объявленій (приложеній) вѣсомъ до 1 лота взимается по 10 руб. съ 1.000 экз., и по 5 руб. за каждый слѣдующій лотъ. Подписка и объявленія принимаются въ редакціи журнала: Ташкентъ, Городской садъ, зданіе Сельск. Хоз. О-ва. Редакц. и контора открыты ежедн. отъ 9 до 2 ч. дня. Журналъ состоитъ въ вѣдѣніи особой редакціонной комиссіи изъ спеціалистовъ и выходитъ подъ общей редакціей агронома Р. Р. Шредера. Изданіе за 1906 г. все распродано; за 1907 и 1908 гг. осталось ограниченное число экземпляровъ. Цѣна журнала за 1907, 1908, 1909, 1911, 1912, 1913 и 1914 г. по 4 р. за годовой экземпляръ и за 6 номеровъ 1910 г.—2 р. Пересылка по стоимости. Въ Москвѣ—подписка и объявленія для журнала принимаются конторой Н. Печковской. (2—1).

**„СЪВЕРНАЯ ЗАПИСКИ“** Открыта подписка на 1915 годъ. (3-годъ изданія) на ежемѣсяч-  
 ный литературный, научный и политическій журналъ (12 книгъ 4 руб. въ годъ), изда-  
 ваемый въ Петроградѣ. Журналъ «Съверная Записки» отражаетъ и освѣщаетъ куль-  
 турныя и политическія явленія, волнующія современную демократію, отстаивая тѣ  
 теченія въ области мысли и жизни, которыя несутъ въ себѣ высшія культурныя цѣн-  
 ности и начала свободнаго развитія общественности. Въ 1915 году журналъ будетъ  
 издаваться по прежней программѣ и при участіи прежнихъ сотрудниковъ въ отдѣ-  
 лахъ художественной литературы (беллетристика, стихи), литературной критики,  
 искусства, театра, науки, философіи, религіи, политики, народнаго хозяйства. Все-  
 стороннее разсмотрѣніе проблемъ, выдвигаемыхъ міровой борьбой—вотъ задача, ко-  
 торую поставилъ себѣ журналъ съ самаго возникновенія войны. Согласно этой за-  
 дачѣ, «Сѣв. Зап.» и въ 1915 г., особое вниманіе будутъ удѣлять великимъ потрясе-  
 ніямъ и испытаніямъ, переживаемымъ въ настоящее время человѣчествомъ, освѣщая  
 въ рядѣ статей политическую, социальную, психологическую, культурную и др. сто-  
 роны развертывающихся событій. Въ журналѣ участвуютъ: Н. Д. Авксентьевъ, Анна  
 Ахматова, Ю. Балтрушайтисъ, К. Бальмонтъ, П. И. Бирюковъ, Г. М. Бикерманъ, Г. М.  
 Ерюсова, А. С. Бѣлоруссовъ, А. Блокъ, С. И. Бондаревъ, Н. Я. Быховскій, М. А. Бра-  
 гинскій, Л. М. Брамсонъ, И. К. Брусиловскій, А. Ю. Блохъ, И. Бунинъ, В. В. Водово-  
 зовъ, Иванъ Вольный, В. К. Вольскій, А. Герцыкъ, А. Г. Горнфельдъ, С. М. Городец-  
 кій, Любовь Гуревичъ, М. Ф. Гнѣсинъ, Н. Л. Геккеръ, Н. С. Гумилевъ, П. К. Губеръ,  
 А. Я. Гуревичъ, Ю. Делевскій, В. И. Дзюбинскій, В. М. Жирмунскій, Борисъ Зайцевъ,  
 Д. О. Заславскій, С. Ф. Знаменскій, С. А. Золотаревъ, проф. Ф. Ф. Зѣлинскій, И. И.  
 Игнатовичъ, Дм. Илимскій, В. Г. Каратыгинъ, Ф. Ф. Караянидисъ, В. Керженцовъ,  
 А. А. Кипень, Н. Н. Киселевъ, Д. М. Койгенъ, И. И. Крыжановскій, А. Ф. Керенскій,  
 С. А. Клычковъ, М. А. Кузминъ, Н. Клюевъ, Григорій Ландау, проф. И. И. Лапшинъ,  
 О. Я. Ларинъ, И. Е. Лаврентьевъ, Н. О. Лернеръ, К. А. Липскеровъ, С. О. Марго-  
 линъ, Н. Г. Машковцевъ, Н. А. Морозовъ, С. Мстиславскій, Н. С. (И. И. Доброволь-  
 скій), Н. В. Недоброво, П. А. Нилусъ, А. С. Новиковъ, проф. Д. Н. Овсанико-Кули-  
 ковскій, Н. П. Огановскій, С. Я. Парнокъ, М. Пришвинъ, Н. Н. Пунинъ, Мих. Павло-  
 вичъ, А. Н. Римскій-Корсаковъ, А. М. Ремизовъ, О. Б. Румеръ, А. И. Рубинъ, Борисъ  
 Садовской, Я. Л. Сакеръ, С. Н. Сергѣевъ-Ценскій, А. Серафимовичъ, В. Б. Станке-  
 вичъ, Янъ Страуниъ, Е. Сталинскій, Ф. А. Степпунъ, И. Сургучевъ, В. А. Табуринъ,  
 проф. Е. В. Тарле, М. П. Толмачева, К. А. Треневъ, проф. М. И. Туганъ-Барановскій,  
 Я. А. Тугендхольдъ, Поль Фаргъ, (Парижъ), Л. Б. Хавкина, М. С. Шагинянъ, Н. Л.  
 Шапиръ, Ив. Шмелевъ, В. К. Шмидтъ, П. Ю. Шмидтъ, Б. М. Эйхенбаумъ, М. А. Эн-  
 гельгардтъ, Б. М. Энгельгардъ, А. П. Чапыгинъ, С. И. Чацкина, Б. Н. Черненко-  
 вичъ, проф. Е. Н. Щелкинъ, Б. Яковенко и др. Подписная цѣна на журналъ съ пересылкой  
 на годъ 4 р., на 6 мѣс.—2 р. 50 к., на 3 мѣс. 1 р. 25 к., за границу на 1 г. 6 р. 50 к.,  
 Подписка принимается: въ главной конторѣ журнала: Петроградъ, Загородный пр.,  
 21, въ крупныхъ книжныхъ магазинахъ и во всѣхъ почтовыхъ учрежденіяхъ. Книж-  
 ные магазины за комиссію удерживаютъ 10%. При годовой подпискѣ на 10 экземпля-  
 ровъ—11-ый безплатно. Отдѣльные номера для ознакомленія высылаются по 60 коп.,  
 наложеннымъ платежомъ 75 к. № 8—9 «Сѣв. Зап.», посвященный войнѣ и оставшійся  
 въ ограниченномъ количествѣ экземпляровъ, высылается за 80 коп. Издательница  
 С. И. Чацкина. (2—1).

**Вѣстникъ Русско-Англійской Торговой Палаты.** Принимается  
 подписка на 1915 годъ (7-й годъ изданія) на періодическій органъ на русскомъ и англійскомъ язы-  
 кахъ, издаваемый Палатою и выходящій въ числѣ не менѣе двѣнадцати №№ въ годъ.  
 Программа: 1) Официальный Отдѣлъ; 2) Статьи и изслѣдованія по вопросамъ рус-  
 ско-англійскихъ экономическихъ отношеній; 3) Хроника дѣятельности Палаты; 4) Хро-  
 ника торгово-промышленной жизни; 5) Запросы и предложенія, поступившіе въ Па-  
 лату (касающіеся продажи и закупки различныхъ русскихъ товаровъ въ Англию и  
 англійскихъ въ Россію, торговыхъ представительствъ и т. п.); 6) Справочный отдѣлъ  
 (свѣдѣнія о цѣнахъ и настроеніи товарныхъ рынковъ Россіи и Англии); 7) Библиогра-  
 фія; 8) Объявленія. Условія подписки съ пересылкой въ Россію и за границу—на годъ—  
 6 р., на полгода—3 р. Вѣстникъ Русско-Англійской Торговой Палаты высылается  
 безплатно всѣмъ членамъ Палаты, а также правительственнымъ учрежденіямъ, рус-  
 скимъ консуламъ въ Англию и ея колоніяхъ и англійскимъ въ Россію, торговымъ па-  
 латамъ и пр. Цѣна объявленій (переводъ съ русскаго на англійскій или обратно—  
 безплатно): страница—на годъ—200 р., на 1/2 года—115 р., на 1/4 года—65 р., 1 разъ—  
 25 р.; 1/2 страницы—на годъ—125 р., на 1/2 года—70 р., на 1/4 года—40 р., 1 разъ—  
 15 р.; 1/4 страницы—на годъ—75 р., на 1/2 года—40 р., на 1/4 года—25 р., 1 разъ—10 р.  
 Пробный номеръ Вѣстника высылается по требованію. Редакція и контора: Петро-  
 градъ, Гороховая, 4. Телефонъ 506-16. 2 1



# Изданія Комитета по холодильному дѣлу.

1. О примѣненіи искусственнаго охлажденія къ храненію и перевозкѣ скоропортящихся сельско-хозяйственныхъ продуктовъ. С.-Петербургъ, 1910 (распродано).
  2. Извлеченія изъ Трудовъ Перваго Международнаго конгресса по холодильному дѣлу 1908 г. въ Парижѣ. Стр. I—XII; 1—320, со многими иллюстраціями. Спб. 1910 г. Цѣна 2 руб. 75 коп.
  3. Современное положеніе холодильнаго дѣла въ Россіи. Спб. 1910 г., съ картой. Цѣна 30 коп.
  4. Жаксонъ и Ли. Примѣненіе искусств. охлажденія въ хуторскомъ хозяйствѣ (съ англ.). Ц. 10 к.
  5. Гётше, Г. Наставленіе для технической оцѣнки холодильниковъ съ ледянымъ охлажденіемъ. Спб. 1912 г. (съ нѣм.) Ц. 10 к.
  6. Корбеттъ, Л. К. Ледники. Способы заготовленія льда и устройства ледниковъ въ Сѣв.-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ (съ англ.), съ 12 черт. Спб. 1912 г. Ц. 15 к.
  7. Тихоцкій, К. П. О строительныхъ особенностяхъ холодильныхъ складовъ въ Англии и Сѣв. Америкѣ. 1912. Ц. 25 к.
  - 7а. Онъ же. Оборудование холодильныхъ сооружений приспособленіями для передвиженія скоропортящихся товаровъ. П. 1914. Цѣна 15 к.
  8. Матеріалы по вопросу о преподаваніи холодильнаго дѣла въ высшихъ и среднихъ специальныхъ учебныхъ заведеніяхъ. Вып. 2-й. Ц. 20 к.
  9. Труды V областного съѣзда по холодильному дѣлу въ Харьковѣ. Вып. 2-й. Ц. 30 к.
  10. Храненіе и перевозка скоропортящихся продуктовъ Составили Бородинъ, Н. А., Кичуновъ, Н. И., Орловъ, М. И., Рулевъ, В. Н. Ц. 75 к.
  11. Извѣстія Комитета по холодильному дѣлу за 1910—1911 г. и 1912 г. въ отдѣльныхъ выпускахъ. Ц. за вып. 30 коп.
  12. Review of the present state of refrigerating industry in Russia. Collection of articles and reports prepared by the Russian Committee of refrigerating industry for III International Congress of Refrigeration in Chicago 1913. (Обзоръ современнаго положенія холодильнаго дѣла въ Россіи). Спб. 1913 г. Цѣна 2 руб.
  13. Храненіе битой птицы и замораживаніе рыбы въ Сѣв.-Ам. Соед. Шт. Ц. 15 к.
  14. Рязанцевъ, А. В. О работахъ особой Комиссіи по выработкѣ мѣръ охраны труда лицъ, занятыхъ въ холодильныхъ предпріятіяхъ. Ц. 10 к.
  15. Третій Международный Конгрессъ по Холодильному дѣлу въ Чикаго. Ц. 1 р.
  16. Сонкинъ, Д. М. и Орловъ, М. И. Вагоны холодильники и ихъ испытаніе. Ц. 1 р.
  17. Оборудование холодильными устройствами линіи Самаркандъ.—С.П.Б. Ц. 20к.
  18. Финансово-экономическія соображенія объ оборудованіи холод. устр. сибирск. магистрالی. Ц. 10 к.
  19. Извѣстія Комитета по Хол. Дѣлу за 1913 г. и 1914 г. комплекты по 5 р.
  20. Н. А. Бородинъ. Рыбпромышленность и холодильное дѣло на Тихоокеанскомъ побережьи Сѣв. Америки. Ц. 15 к.
  21. Заключеніе Комиссіи о мѣрахъ обезпеченія пожарной безопасности холодильныхъ складовъ, состоящей при Комитетѣ по холодильному дѣлу. 1914 г. Цѣна 10 коп.
- Выписывающіе эти книги изъ склада за пересылку не платятъ.

## Сверхъ того на комисіи имѣются:

1. Баторевичъ, И. Ѳ. Значеніе холодильнаго дѣла для русскаго народнаго хозяйства и способы его финансированія. Ц. 75 к.
2. Бородинъ, Н. А. Искусственное охлажденіе и его примѣненіе къ храненію и перевозкѣ скоропортящихся продуктовъ. Изд. 3-е, значительно дополненное, Департ. Землед. Спб. 1914 года. Цѣна 2 руб.
3. Какъ заготовлять ледъ. Подробное описаніе приѣмовъ и орудій, употребляемыхъ въ Сѣв.-Ам. С. Шт. при заготовкѣ льда. 1914 г. Цѣна 20 к.
4. Соколовскій, С. Л., Ледники (устройство и уходъ). Спб. 1910 года. Ц. 1 р. 75 к.
5. Современное положеніе вопроса о перевозкѣ скоропортящихся продуктовъ по жел. дор. Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки. Часть I, II и III съ альбомомъ. Цѣна 12 руб.
6. Федоровъ, М. П. Перевозка скоропортящихся продуктовъ въ Россіи и заграницей Спб. 1911 г. Цѣна 1 руб.
7. Эстринъ, С. Г. Примѣненіе холода въ горномъ дѣлѣ и подземныхъ строительныхъ работахъ. 1914 г. Цѣна 75 коп.
- 7а. Онъ же. Холодильныя машины и примѣненіе ихъ въ военномъ флотѣ. П. 1915. Цѣна 2 руб.
8. Premier Congrès International du Froid. Paris 5 au 12 octobre 1908, Tome I. II. III. Цѣна 15 руб.
9. Bericht über den II. Internationalen Kältekongress. Wien. 1910 г. 6—12 October. Band. I. II. Цѣна 15 руб.

# по ХОЛОДИЛЬНОМУ ДѢЛУ“

Ежемесячный журналъ.

Издается въ Петроградѣ состоящимъ при Министерствѣ Торговли и Промышленности **Комитетомъ по холодильному дѣлу**, при ближайшемъ участіи членовъ Издательско-Редакціоннаго Бюро этого Комитета: Бородина, Н. А., Гринвальда, К. К., Калантара, А. А., Каратыгина, Е. С., Кичунова, Н. И., Орлова, А. А., Орлова, М. И., Перримонда, Э. Г., Полферова, Я. Я., Рулева, В. Н., Рязанцева, А. В., Саткевича, А. А., Тихоцкаго, К. П., Яковлева, Д. В., Флеккеля, О. Г., Эстрина, С. Г., г.г. Родіонова, К. В., Планка, Р. П., Цвѣтиновичъ, А. П. и др.—подъ редакціей **Н. А. Бородина**.

Журналъ выходитъ ежемесячно (12 разъ въ году) въ объемѣ за годъ до 60 печ. листовъ, съ иллюстраціями, по слѣдующей программѣ:

Статьи по различнымъ вопросамъ холодильнаго дѣла.—Свѣдѣнія по теоріи и практикѣ холодильнаго дѣла во всѣхъ областяхъ его примѣненія.—Хроника холодильнаго дѣла за границей и въ Россіи.—Изъ текущей дѣятельности Комитета по холодильному дѣлу.—Библиографія.—Смѣсь.—Спросъ и предложеніе.

**Открыта подписка на 1915 г.**

Подписная плата (съ пересылкой и доставкой)—5 руб. въ годъ.

**Prix pour 12 №№—5 Roubles.**

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: въ конторѣ редакціи «Извѣстій Комитета по холодильному дѣлу» (*Невскій, 92*) и въ книжныхъ магазинахъ Риккера (*Невскій, 14*), Вольфа (*Невскій, 13*). и др.

**Объявленія.** Цѣна за полную страницу in 8° впереди текста—40 руб., полстраницы—25 руб.; позади текста—20 р., полстраницы—12 руб. При повтореніи 3 раза—скидка 10%, на 6 и 12 разъ—по соглашенію. Объявленія и причитающаяся за нихъ плата принимаются въ конторѣ редакціи «Извѣстій» (*Невскій, 92*) ежедневно, въ присутственные дни, отъ 2 до 4 час. дня.

1  
Y324  
1915  
N1