

МАНУФАКТУРНЫЯ И ГОРНОЗАВОДСКІЯ

ИЗВѢСТІА.

Еженедельно выхо-
дитъ одинъ листъ,
въ пятницу.

№



52.

Годичная цена
3 руб. серебромъ, съ
доставкою.

ДЕКАБРЯ 24 ДНЯ 1848 ГОДА.

I. ТЕХНИКА: Исследование надъ сплавами промышленныхъ металловъ. — II. СМѢСЬ: Способъ очищенія свеклович-
наго сахара помощію хлора. — Приготовление водостойкихъ пористыхъ трубъ. — III. ОБЪЯВЛЕНІЯ.

I. ТЕХНИКА.

Исследование надъ сплавами промыш- ленныхъ металловъ.

(Статья Гешве).

(См. № 51).

6) Сплавы изъ мѣди и цинка.

№ 1. Мѣди 99, цинка 1. Цвѣтъ фіолетовый, послѣ полировки дѣлается блѣдно-краснымъ. Изломъ съ разрывомъ. Въ изломѣ сплавъ краснаго цвѣта, блестящѣ и свѣтлѣ, чѣмъ у красной мѣди, ломается труднѣе красной мѣди, пилится нѣсколько тяжелѣе ея. Поверхность у слитка шлаковатая и вздутая какъ у красной мѣди.

№ 2. Мѣди 95, олова 5. Цвѣтъ фіолетовый, какъ у № 1. Отъ полировки принимаетъ весьма блѣдно-красный цвѣтъ, переходящій нѣсколько

къ желтому. Изломъ жилковатый, съ разрывомъ, краснаго цвѣта, переходящаго къ желтому, упорствуетъ раздѣляющей силѣ, ковокъ и гнется нѣсколько разъ неразрываясь. Пилится нѣсколько труднѣе, чѣмъ предыдущій сплавъ. Поверхность слитка вздутая, менѣе шлаковатая, чѣмъ у № 1, но за то болѣе плотная.

№ 3. Мѣди 90, олова 10. Цвѣтъ фіолетовый, свѣтлѣ, чѣмъ у двухъ предыдущихъ сплавовъ. Отъ полировки принимаетъ красновато-желтый цвѣтъ, переходящій чаще въ совершенно желтый, раздѣляется довольно легко, будучи надрѣзанъ напилкомъ. Изломъ мелко-зернистый оранжево-желтаго цвѣта, хорошо куется, пилится труднѣе № 2. Поверхность слитка вспучена на краяхъ и съ легкою осадкою по серединѣ; она покрыта буроватою пленкою, усѣянною фіолетово-красными пятнами. Эта поверхность менѣе сходствуетъ съ поверхностью мѣди, чѣмъ слитки № 1 и № 2.

№ 4. Мѣди 80, цинка 20. Цвѣтъ фіолетовый, переходящій къ сѣровато-тусклому. Политура темно-желтаго цвѣта, измѣняющагося въ золото-желтый, ломается труднѣе предыдущаго

сплава, весьма ковокъ, пилится съ большимъ затрудненіемъ, чѣмъ № 3. Поверхность слитка послѣ отливки съ довольно большою осадкою по срединѣ и округлена по краямъ, она покрыта пленкою немного морщинистою, темно-желтаго цвѣта и представляющею подобно № 3 нѣсколько фіолетовыхъ пятенъ.

№ 5. Мѣди 75, цинка 25. Цвѣтъ свѣтло-фіолетовый съ желтыми крапинами. Политура темно-золото-желтаго цвѣта. Изломъ зернистый; зерна мелкія и сжатые, цвѣтъ излома золото-желтый; получается не иначе, какъ только надрѣзываніемъ посредствомъ напилка. Поверхность слитка гладкая, немного зернистая, безъ осадки, цвѣтъ ея желтый, свѣтлѣе, чѣмъ на поверхности предъидущаго сплава и съ весьма небольшимъ количествомъ фіолетовыхъ пятенъ.

№ 6. Мѣди 65, цинка 35. Цвѣтъ свѣтло-зеленовато-желтый. Политура желтаго цвѣта, съ слабымъ оттѣнкомъ зеленаго, блестящѣе чѣмъ у № 5. Изломъ оранжево-желтый, съ пластинками, направленными къ центру, легче ломается и суше пилится предъидущаго сплава. Поверхность слитка вздутая, грязно-желтаго цвѣта, съ пятнами такого же цвѣта, но болѣе блестящими.

№ 7. Мѣди 50, цинка 50. Цвѣтъ желтый, переходящій въ тускло-сѣрый. Политура блѣдно-красновато-желтаго цвѣта, какъ у бронзы. Изломъ темно-золото-желтый, съ разрывомъ, съ отдѣльными широкими плоскостями, скользятъ подъ пилою и пилится труднѣе предъидущаго сплава. Слитокъ шлаковатый на поверхности. Цвѣтъ этой послѣдней сѣровато-желтый, съ пятнами такого же цвѣта, но только болѣе блестящими.

№ 8. Мѣди 40, цинка 60. Цвѣтъ тускло-желтый, грязный, отъ полировки принимаетъ желтый цвѣтъ, переходящій къ бѣлому, пилится весьма трудно, весьма ломокъ, изломъ гладкій, безъ слѣдовъ зеренъ и плоскостей, какъ у хорошаго бѣлаго чугуна. Этотъ изломъ очень блестящъ, несравненно блестящѣе, чѣмъ политура расплавленнаго металла, походить нѣсколько на изломъ серебра. Поверхность слитка слегка шлаковатая и съ малою осадкою; она усѣяна блес-

тящими желтыми блестками. Изломъ слитка въ то время, когда металлъ еще нѣсколько горячъ, также гладокъ, какъ изломъ полосы и весьма блестящъ. Этотъ блескъ скорѣе приближается къ блеску золота, чѣмъ серебра.

№ 9. Мѣди 30, цинка 70. Цвѣтъ грязно-сѣрый, безъ всякаго блеска. Изломъ гладкій, впрочемъ не такъ ровенъ, какъ у № 8, весьма блестящъ, хотя этотъ блескъ менѣе чувствителенъ; пилится очень трудно, весьма ломокъ. Поверхность слитка съ осадкою по срединѣ и покрыта тусклою пленкою сѣровато-чернаго цвѣта. Проба была сдѣлана два раза: первая дала изломъ болѣе зернистый и болѣе тусклый, бѣлаго цвѣта, переходящаго въ синій и фіолетовый.

№ 10. Мѣди 20, цинка 80. Цвѣтъ сѣровато-черный, весьма темный. Политура сѣровато-бѣлая, тусклая. Изломъ зернистый, сѣровато-бѣлаго отлива, блестящій въ нѣсколькихъ своихъ точкахъ, весьма ломокъ, пилится трудно; подъ молоткомъ легко превращается въ порошокъ, какъ два предъидущіе номера. Однакожъ принимаетъ впечатлѣніе отъ острей лучше двухъ предшествовавшихъ сплавовъ, которые не выдерживаютъ давленія и тотчасъ превращаются въ порошокъ. Поверхность слитка вспучена и покрыта вздутою пленкою сѣраго цвѣта, безъ всякаго блеска, съ нѣсколькими бѣловатыми пятнами, происходящими отъ выдѣленія цинка на поверхности сплава.

№ 11. Мѣди 10, цинка 90. Цвѣтъ сѣроватый, тусклый, удаляющійся отъ чернаго болѣе, чѣмъ цвѣтъ № 10, пилится легче, несравненно менѣе ломокъ. Политура блестящая, цвѣтъ ея бѣлый, переходящій въ сѣрый, изломъ на днѣ бѣлый какъ у свинца, на половину зернистый, на половину съ нѣсколько блестящими плоскостями. Слитокъ покрытъ весьма морщинистою черноватою пленкою, безъ чувствительнаго признака осадки.

№ 12. Мѣди 5, цинка 95. Цвѣтъ сѣрый тусклѣе, чѣмъ у предъидущаго сплава, пилится труднѣе цинка, но легче №№ 8, 9 и 10, политура тусклая, съ сѣроватымъ оттѣнкомъ, изломъ синевато-сѣрый, съ блестящими пластинками, напоминающими никель. Поверхность слитка

гладкая, свѣтло-сѣрая, но тусклая, съ замѣтною осадкою на всемъ протяженіи.

№ 13. Мѣди 1, цинка 99. Сѣроватый цвѣтъ сложенія нѣсколько темнѣе чѣмъ у цинка, и блескъ его менѣе силенъ. Блескъ не столь живой, какъ у этаго металла, съ бѣлымъ отливомъ, переходящимъ болѣе въ чернѣй, чѣмъ у цинка. Изломъ сходствуетъ весьма много съ изломомъ цинка; но только цвѣтъ его чернѣе и зерна тоньше. Поверхность слитка представляетъ тотъ же цвѣтъ, какъ и предъидущій №, но съ болѣе чувствительною осадкою. Этотъ сплавъ тверже цинка, труднѣе его пилится и представляетъ большее сопротивленіе раздѣляющей силѣ.

Общая замѣчанія. Рядъ сплавовъ изъ мѣди и цинка, точно также какъ изъ мѣди и олова представляетъ совершенно одинаковое общее расположение.

Гибкость, ковкость, тонкость зерна, кажется возрастаютъ вмѣстѣ съ тѣмъ какъ увеличивается количество мѣди; эти свойства исчезаютъ, когда количества обоихъ металловъ начинаютъ равновѣшиваться между собою. При переходѣ же за эту границу, съ увеличеніемъ количества цинка, вышеупомянутыя нами свойства снова появляются, хотя и не столь разительно, какъ при первыхъ сплавахъ.

Всѣ сплавы мѣди и цинка до № 7, гдѣ содержанія этихъ металловъ взяты совершенно по ровну (50 на 50) имѣютъ практическое употребленіе, положительно установленное опытомъ.

Тѣ сплавы, гдѣ количество цинка весьма незначительно, и именно въ №№ 1, 2, 3, 4 и между ними заключающихся составахъ, суть жидковаты, вязки, весьма гибки и ковки. Существенный недостатокъ ихъ заключается въ неэкономическомъ употребленіи. Вотъ одна только причина, по чему они не имѣютъ обширнаго практическаго приложенія. Обработывающіе металлы обыкновенно предпочитаютъ сплавы изъ мѣди и олова, въ тѣхъ же содержаніяхъ (хотя эти сплавы и гораздо дороже), потому что они несравненно тверже, представляютъ болѣе сопротивленія раздѣляющей силѣ, выдерживаютъ лучше треніе и къ довершенію всего этаго звучнѣе.

Сплавы заключающіеся между №№ 4 и 6, весьма часто употребляются въ практикѣ. Такъ называемая латунь, идущая на постройку машинъ, болшею частью составляется изъ 75 частей мѣди и 25 цинка, что соответствуетъ № 6. Однакъ опытъ показываетъ, что для полученія лучшаго качества латуни необходимо брать цинка или нѣсколько болѣе или нѣсколько менѣе поименованнаго числа.

№ 7. (Сплавъ весьма трудно получаемый, потому, что тутъ теряется большое количество цинка). Представляетъ по наружности, при разсматриваніи сложенія и политуры послѣ распилки, признаки бронзы; такъ, что не совѣтливый плавильщикъ, имѣя дѣло съ неопытнымъ покупателемъ, можетъ легко обмануть его и выдать этотъ сплавъ за бронзу. Но если № 7 по наружнымъ качествамъ походить на бронзу, то есть другія средства отличить его отъ этаго послѣдняго сплава, а именно: онъ не твердъ, не вязокъ и цвѣтъ его вскорѣ измѣняется, изъ блестящаго дѣлается тусклымъ. Прибавленіе не большаго количества свинца улучшаетъ его качества и дѣлаетъ его чрезвычайно полезнымъ для отливки тѣхъ предметовъ, которые не подвержены работѣ и чеканкѣ.

Сплавы №№ 8, 9, и 10, въ ряду соединеній мѣди съ цинкомъ, могутъ считаться самыми худшими. Они ломче другихъ, суше, труднѣе пилятся и нековки. № 8 въ особенности весьма хрупокъ и превращается въ порошокъ даже при слабыхъ ударахъ. Хотя № 11 и представляетъ болѣе прочности, однакоже ломкость, тусклость и другія неблагопріятныя качества ставятъ его почти на ряду съ тремя предъидущими сплавами,

№№ 12 и 13 нѣкоторыми своими признаками сходствуютъ съ цинкомъ. Преимущество ихъ передъ этимъ металломъ заключается въ томъ, что они тверже и крѣпче его. Вотъ причина, по чему они употребляются иногда, а именно тѣ изъ нихъ, которые дешевле и болѣе приближаются по составу къ № 13. Сплавы изъ цинка и мѣди вообще тѣмъ труднѣе приготавливаются, чѣмъ бо-

лѣе они содержатъ цинка. При составленіи сплавовъ слѣдующихъ за № 5, должно прибѣгать къ большимъ предосторожностямъ, чтобы цинкъ не улетучивался, или взамѣнъ того брать лишнее количество его на всякій случай. Вообще если держать мѣдь въ банѣ, при температурѣ мало возвышенной, погружать цинкъ отдѣльными частями и не въ одинъ приемъ, постаравшись нагрѣть его сперва до температуры близкой къ плавленію, если имѣть тигель почти всегда закрытымъ, уменьшая огонь въ печи по мѣрѣ того, какъ приближается минута выливки, и если наконецъ операцію вести живо и отчетливо до самаго окончанія ея, то легко можно избѣгнуть сильной потери цинка и получать сплавъ требуемаго содержанія. Но во всякомъ случаѣ, сплавы цинка и мѣди, перешедшія границу соединенія 50 частей одного металла съ 50 частями другаго, не заслуживаютъ глубокаго изученія, какъ тѣ сплавы, которые предшествовали имъ.

Черезъ прибавленіе посторонняго металла, напр. свинца, мы думали достигнуть лучшихъ результатовъ, но къ сожалѣнію новыя испытанія со свинцомъ, хотя въ маломъ количествѣ, показали намъ, что получаемые продукты мало разнились отъ сплавовъ мѣди и цинка.

Заводы, приготовляющіе латунь въ доскахъ и проволокахъ, также занимались составленіемъ сплавовъ изъ мѣди и цинка въ различныхъ пропорціяхъ. Они получили результаты мало соответствующія ихъ нуждамъ, при чемъ мѣдь они брали въ содержаніи выше № 6. Ихъ опыты весьма часто согласуются съ нашими. Мы поименуемъ нѣкоторые изъ нихъ въ видѣ сравненія:

Мѣди.	Цинка.	
30	70	Сплавъ сухой, изломъ сѣрый и пластинчатый, на подобіе цинка.
35	65	Сплавъ сухой, ломче стекла, изломъ раковистый и блестящій какъ серебро.
40	60	Таже сухость, ломкость и блескъ съ слабымъ желтоватымъ оттѣнкомъ.
45	55	Ломокъ, цвѣтъ красновато-сѣрый или фіолетовый въ изломѣ.

Мѣди.	Цинка.	
50	50	Мало вязокъ, разрывается на волокна прекраснаго золото-желтаго цвѣта, пилится трудно и при этомъ терлетъ свой красивый цвѣтъ.
55	45	Вязче и упорнѣе предъидущаго сплава, полосы происшедшіе отъ излома, нѣсколько плоски и гладки, съ пластинками, однѣ изъ нихъ желтые, другія красноватаго цвѣта.
60	40	Упоренъ, пластинки излома гладки и сѣровато-желтаго цвѣта.

При разсматриваніи этихъ сплавовъ, мы видимъ подтвержденіе того, что сказали прежде, т. е. что изъ соединеній мѣди и цинка полезнѣйшія суть тѣ, которые заключаются между №№ 4 и 6.

Однако, нужно сказать, что между 3 и 4 нумерами помѣщаются составы, извѣстные въ торговлѣ подъ названіемъ Семилора, Пинчбека (Pinchbeck) или металла Принца Роберта.

Главные изъ этихъ сплавовъ слѣдующіе:

Мѣди.	Цинка.	
80	20	Съ блестящимъ изломомъ, прекраснаго желтаго цвѣта.
84	16	Желтый цвѣтъ этаго сплава еще лучше цвѣта предъидущаго сплава.
86	14	Цвѣтъ желтѣе и болѣе блестящъ.
88	12	Золотистый цвѣтъ и зерна весьма тонкія.

Чѣмъ менѣе сплавы содержатъ цинка, тѣмъ болѣе они улучшаются въ своихъ свойствахъ; но впрочемъ ихъ рѣдко употребляютъ, просто; гораздо, чаще къ нимъ примѣшиваютъ или мышь-якъ, отчего получается бѣлая мѣдь, или олово для полученія сплава, называемаго *chryzocale*, или наконецъ олово и свинецъ, чтобы приготовить статуечную бронзу, назначенную для позолоты и т. д.

Мы еще возвратимся сюда, разсмотрѣвъ предварительно рядъ сплавовъ слѣдующихъ теперъ.

7) Сплавы изъ мѣди и свинца.
№ 1. Мѣди 99, свинца 1. Цвѣтъ фіолетово-красный, какъ у красной мѣди. Политура блѣд-

нѣе, чѣмъ у этого послѣдняго металла. Изломъ тусклый, съ бѣловатыми пластинками и на нихъ съ нѣсколькими розовыми пятнами. Изломъ этотъ блѣднѣе, не такъ одноцвѣтенъ какъ у красной мѣди и кромѣ того менѣе разрывистъ, а слѣдовательно и легче производится. Также сухо пилится, какъ мѣдь, но мягче подѣ молотомъ. Поверхность слитка тускло черного цвѣта; она вѣдута и съ осадкою на подобіе мѣди.

№ 2. Мѣди 90, свинца 10. Цвѣтъ свѣтло-фіолетовый, переходящій въ желтый. Политура блестящая, свѣтлорозоваго цвѣта. Впрочемъ блескъ ее не такъ силенъ, какъ у предѣидущаго состава. Изломъ розовый, съ пластинками, направленными къ центру. Розовый цвѣтъ по краямъ перемѣшанъ съ сѣрымъ. Слитокъ гладкій, съ небольшою осадкою; покрытъ сѣроваточерною пленкою, не лишенною нѣкотораго блеска. Металлъ слитка зернистый; зерна сѣраго цвѣта, перемѣшаннаго съ розовымъ. Онъ ломче чѣмъ металлъ полосы. Полоса жирнѣе пилится, нежели у предѣидущаго сплава и мягче подѣ молотомъ.

№ 3. Мѣди 75, свинца 25. Цвѣтъ сѣрый, слегка розовый. Политура безъ большаго блеска, свѣтлорозоваго цвѣта, переходящаго въ сѣрый. Изломъ свѣтлорозовый съ сѣрыми крапинками. Пластинки болѣе сжаты, чѣмъ у предѣидущаго №, который ломается легче. Слитокъ такой же, какъ у № 2, но цвѣтъ его блѣднѣе. Полоса пилится жирно и представляетъ подѣ молотомъ тоже сопротивленіе, какъ и полоса № 2.

№ 4. Мѣди 50, свинца 50. Цвѣтъ и политура одинаковыя съ предѣидущимъ сплавомъ. Цвѣтъ излома разнообразнѣе; самый изломъ скорѣе зернистый, чѣмъ пластинчатый. Въ этомъ образцѣ, равно какъ и въ предѣидущемъ, свинець, напитавъ (abreuvant) стѣнки формы, расположенъ въ небольшомъ количествѣ на плоскостяхъ полосы, котѣрая приняла отъ этого розово-сѣрый цвѣтъ. На выполированной поверхности замѣчаются различныя оттѣнки, переходящія отъ свѣтлокраснаго цвѣта къ сѣрому. Подѣ молотомъ и пилою показываетъ тѣ же свойства какъ и № 3.

№ 5. Мѣди 25, свинца 75. Представляетъ вообще признаки и свойства свинца, но не такъ

мягокъ подѣ молотомъ. Ломче свинца; изломъ его нѣсколько зернистый, безъ разрыва.

№ 6. Мѣди 10, свинца 90. Сходенъ съ предѣидущимъ сплавомъ, и обладаетъ тѣми же качествами: не такъ ковокъ какъ свинець, менѣе его разрывается въ изломѣ и ломче.

№ 7. Мѣди 1, свинца 99. Сходенъ съ № 5 и № 6. Присутствіе весьма небольшаго количества мѣди въ этомъ сплавѣ выказывается только мало примѣтнымъ желтымъ отливомъ на поверхности полосы.

Общія замѣчанія.

Сплавы изъ мѣди и свинца вообще трудно составляются, при разнообразныхъ содержаніяхъ этихъ металловъ. Удаются болѣе изъ нихъ тѣ, гдѣ преобладаетъ красная мѣдь.

Когда въ сплавѣ преобладаетъ свинець, то онъ охлаждаетъ мѣдь въ тиглѣ, или, если увеличить температуру для полученія надлежащей смѣси, самъ окисляется въ большомъ количествѣ, Впрочемъ, при употребленіи послѣдняго средства встрѣчается другое неудобство, а именно: мѣдь стремится занять поверхность слитка.

Отсюда видно, что сплавы изъ мѣди и свинца получать не такъ-то легко вообще и въ особенности при однократномъ только расплавленіи всѣхъ составныхъ частей съ разу. Сплавы № 3 и № 4, которые лучше составляются, лучше смѣшиваются, чѣмъ другія изъ этого ряда сплавовъ, все таки не даютъ совершенно точнаго, вѣрнаго соединенія. Если переплавить ихъ снова, то отъ этого улучшаются ихъ качества: смѣшеніе становится лучше, цвѣтъ равномернѣе, изломъ болѣе чистый и не такъ легко производимый, а кромѣ того увеличивается еще и сопротивленіе раздѣляющей силѣ, упорность. Небольшое количество свинца въ красной мѣди дѣлаетъ ее болѣе ковою и способною плющиться.

Славъ, въ которомъ на 50 частей мѣди, находится 50 свинца, можетъ считаться весьма полезнымъ сплавомъ. Онъ сплавляется при температурѣ весьма невозвышенной, если сравнить ее съ температурою, требуемою для этого мѣдью;

плющится хорошо и годится на весьма многіе предметы, гдѣ не требуется большой твердости.

Для получения сколь возможно совершеннѣйшихъ сплавовъ изъ мѣди и свинца всѣхъ родовъ, должно расплавлять мѣдь при высокой степени температуры, избѣгая однакоже окисленія, потомъ вылить въ нее заранѣе расплавленный свинецъ, дать сильный жаръ и въ продолженіи этого времени помѣшивать сплавъ въ печи; когда тигель перенесенъ къ опокѣ для разливки, помѣшиваніе должно повторить. Вообще, еще разъ необходимо для получения сплавовъ въ большомъ количествѣ, сперва составить сплавъ при равныхъ содержаніяхъ свинца и мѣди, условіе весьма благоприятствующее образованію надлежащаго соединенія, и потомъ снова переплавить этотъ сплавъ съ мѣдью или свинцомъ, смотря потому, въ какихъ пропорціяхъ нужно приготовить составъ.

8) Сплавы изъ мѣди, олова и цинка.

№ 1. Мѣди 80, олова 15, цинка 5. Цвѣтъ свѣтлофіолетовый. Политура блѣднаго, желторозоваго цвѣта съ блескомъ, подобнымъ красной мѣди. Изломъ какъ у красныхъ бронзъ, частію зернистый, частію пластинчатый; сплавъ разрывается съ трудомъ, — упорокъ, — ковокъ. Поверхность слитка также какъ у бронзъ изъ мѣди и олова.

№ 2. Мѣди 90, олова 8, цинка 2. Цвѣтъ желто-зеленый, весьма свѣтлый. Политура блѣдно-желтая съ блескомъ. Изломъ сухой, весьма мало зернистый и безъ блеска. Сплавъ ломается легко, пилится тяжело, подъ остреемъ весьма упоренъ. По наружному виду болѣе похожъ на смѣсь изъ мѣди и цинка съ излишкомъ послѣдняго, нежели на смѣси изъ олова и мѣди. Поверхность слитка покрыта морщинистою пленкою свѣтло-бураго цвѣта. Нумеръ этотъ, кажется болѣе звонокъ, нежели всѣ другіе.

№ 3. Мѣди 75, олова 5, цинка 20. Цвѣтъ желто-зеленый, свѣтлый съ большимъ оттѣнкомъ зеленаго, нежели № 2. Политура свѣтло-желто-зеленая, скорѣе тусклѣетъ, чѣмъ у предыдущаго сплава. Изломъ безъ блеска, струйчатый въ серединѣ и блѣдно-желтаго, почти бѣлаго цвѣта по

краямъ. Болѣе упоренъ предшествующей смѣси, но за то легче подается подъ пилою и остреемъ, впрочемъ, сплавъ все-таки еще сухъ и довольно легко ломокъ. Поверхность слитка гладкая, желтобураго цвѣта, въ серединѣ не много вогнутая.

№ 4. Мѣди 92, олова 2, цинка 6. Цвѣтъ фіолетовый, но темнѣе чѣмъ у № 1. Политура блѣднокрасная, надминающая политуру красной мѣди. Изломъ зернистый желто-оранжеваго цвѣта. Сплавъ жилистъ и трудно ломокъ, вязокъ, ковокъ, подъ остреемъ подается, пилится не много жирно. Слитокъ выходитъ съ гладкою поверхностью, выпуклою на краяхъ, бураго цвѣта, переходящаго въ черный, онъ по серединѣ представляетъ шлакообразныя части, подобныя тѣмъ, какія встрѣчаются въ слиткахъ красной мѣди.

№ 5. Мѣди 80, олова 5, цинка 15. Цвѣтъ сложенія желтый, грязный. Политура блѣдно-желтая съ оттѣнкомъ зеленаго, меньше чѣмъ въ № 3, но больше нежели въ № 2. Изломъ струйчатый нѣжнѣе № 2 и № 3, желтаго цвѣта въ центрѣ и бѣлаго по краямъ. Упорнѣе № 2 и 3, пилится легче ихъ, подъ остреемъ подается болѣе, гнется, не ломаясь притомъ, также удобнѣе. Слитокъ выходитъ гладкій, покрытый тонкою пленкою желтобураго цвѣта.

№ 6. Мѣди 34, олова 33, цинка 33. Цвѣтъ сѣрый, грязный, политура бѣлая, матовая безъ большаго блеска. Изломъ гладкій, съ нѣкоторыми только, отъ части блестящими пластинками. Сплавъ ломается весьма легко, подъ молоткомъ измельчается въ порошокъ, пилится сухо, опилки выходятъ весьма мелкія и не прилипаютъ къ пилѣ. Сплавъ не можетъ принять впечатлѣнія отъ острея не сломавшись. Слитокъ, будучи покрытъ весьма морщиноватою пленкою грязнаго, сѣраго цвѣта, оказываетъ въ себѣ признаки присутствія окиси цинка.

№ 7. Мѣди 20, олова 60, цинка 20. Цвѣтъ сложенія сѣрый, менѣе темный чѣмъ у № 6. Политура бѣлая, свѣтлѣе и блестящѣе № 6. Изломъ болѣе зернистъ и разрывистъ, бѣлаго матоваго цвѣта, съ нѣкоторыми только, слегка блестящими частицами. Сплавъ жирнѣе и мягче подъ пилою, впечатлѣніе отъ острея выносить

легче, слитокъ глаже предвѣдущаго, но все-таки покрытъ пленкою грязно-сѣраго цвѣта съ отливомъ бѣлаго, по причинѣ присутствія окиси цинка.

№ 8. Мѣди 20, олова 20, цинка 60. Цвѣтъ сложенія какъ у № 6. Политура бѣлая, столь же матовая и столь же тусклая. Сплавъ также ломокъ и также упоренъ подъ остреемъ, хотя отъ послѣдняго и раздѣляется немного. Изломъ блестящѣ цвѣта (сѣрвато-сине-бѣлаго) болѣе рѣзкаго, чѣмъ у № 6. Слитокъ имѣетъ признаки совершенно тѣже самыя. Самый сплавъ пилится суше, но все-таки даетъ опилки довольно тонкія и разсыпающіяся.

№ № 9, 10 и 11. Мѣди 20, олова 40, цинка 40; мѣди 10, олова 45, цинка 45; мѣди 2, олова 49, цинка 49. Сплавы эти даютъ образчики болѣе или менѣе сходныя съ № № 6, 7, 8 и 12; что же касается до ихъ цвѣта и другихъ качествъ, то они бываютъ бѣлыя, ломкіе и потому врядъ ли полезныя для употребленія на практикѣ. № 11 похожъ на сплавъ № 13 изъ мѣди съ оловомъ и мѣди съ цинкомъ въ томъ отношеніи, что если въ немъ уменьшить чувствительно пропорцію мѣди, то качества остальныхъ металловъ возмутъ верхъ и дадутъ составъ болѣе благопріятный; нежели при наибольшемъ количествѣ мѣди, какъ напр. въ № 9 и № 10.

№ 12. Мѣди 50, олова 25, цинка 25. Цвѣтъ сѣрый, грязный, подобно какъ у № № 6 и 8. Политура блѣдно-бѣлая съ слабымъ блескомъ, который впрочемъ скоро теряется. Изломъ гладкій, весьма прямой, очень блестящій и безъ всякихъ слѣдовъ зеренъ, плоскостей и струекъ. Сплавъ чрезвычайно ломкій и хрупкій, подъ молоткомъ превращается въ тонкій и сухой порошокъ, подъ остреемъ растрескивается. Смѣсь эта въ высшей степени хрупка, почти подобно стеклу. Предвѣдущія шесть смѣсей тоже хрупки, но все же не такъ. Они всѣ растрескиваются отъ удара молоткомъ. № 6 и въ особенности № 8 раздробляются этимъ орудіемъ, сохраняя отъ части свою прежнюю конструкцію; № 12, напротивъ того превращается въ совершенно мелкій сухой порошокъ, не имѣющій ни какихъ признаков сдѣвленія.

Общая замѣчанія. Подобно тому, какъ въ сплавахъ двухъ предвѣдущихъ отдѣленій, такъ и въ этихъ смѣсяхъ, (состоящихъ изъ мѣди, олова и цинка), продукты выходятъ тѣмъ крѣпче, ковче, цвѣтнѣе, легче пилимыми и болѣе удобными для просверливанія, чѣмъ мѣдь увеличивается въ своихъ пропорціяхъ.

Напротивъ того, сплавы становятся бѣлыми, сухими, твердыми и ломкими, коль скоро количество мѣди, вступающей въ соединеніе, сдѣлается менѣе двухъ третей всей смѣси. Составы, содержащіе мѣди на половину, равнымъ образомъ пріобрѣтаютъ чрезвычайную твердость и ломкость. Странная вещь, что сплавъ изъ 50 на 50 мѣди и олова, бываетъ сухъ и ломокъ, хотя и пилится съ трудомъ; точно также сплавъ изъ 50 на 50 мѣди и цинка сохраняетъ цвѣтъ, можетъ пилиться и несмотря на хрупкость, представляетъ все-таки нѣкоторое сопротивленіе, между тѣмъ какъ сплавъ изъ 50 мѣди, 25 олова и 25 цинка, т. е. такой, гдѣ количество мѣди занимаетъ также, какъ разъ половину состава, выходитъ чувствительно хуже двухъ предвѣдущихъ; ибо онъ обладаетъ хрупкію въ наивысочайшей степени; ломается отъ самаго ничтожнаго давленія и вообще, какъ кажется не сохраняетъ ни одного изъ достоинствъ, свойственныхъ его составнымъ частямъ.

Смѣсь изъ 50 на 50 ч. мѣди и свинца, изъ всѣхъ другихъ смѣсей, разсмотрѣнныхъ нами и содержащихъ мѣди на половину, оказалась самою лучшею, несмотря на то, что свинецъ соединяется весьма неохотно, какъ съ цинкомъ, такъ и съ оловомъ.

Если пренебречь сплавами изъ мѣди и свинца, до сихъ поръ неупотребляемыми въ практикѣ, хотя они, по наблюденіямъ нашимъ и могли бы принести большую пользу для плюшенія; то самыми благопріятными, послѣ нихъ слѣдуютъ сплавы изъ мѣди и цинка, которые позволяютъ брать меньшее количество мѣди, а между тѣмъ получать составъ съ мало измѣненными первоначальными качествами ее.

Смѣси изъ мѣди и цинка, при пропорціи послѣдняго отъ 35 до 40 на сто не теряютъ еще своей вязкости, цвѣта и мягкости подъ пилою.

Если олово и цинкъ въ равныхъ количествахъ занимаютъ треть сплава, онъ принимаетъ большую стойкость, дѣлается крѣпче, рѣжется легко, хотя и трескается подъ рѣзцомъ и составляетъ послѣдній предѣлъ для тройныхъ бронзъ, употребляемыхъ на практикѣ. Такіе болѣе благоприятные результаты въ соответственныхъ предѣлахъ, нежели результаты, даваемые сплавами изъ мѣди съ цинкомъ и мѣди съ оловомъ, какъ кажется будутъ противорѣчить замѣченнымъ фактамъ, когда смѣси, на мѣсто того, чтобъ быть сдѣланными изъ $\frac{2}{3}$ мѣди, сдѣлаются на половину; но это-то самое противорѣчіе и служить еще разъ, подтвержденіемъ того страннаго превращенія, какому металлы подвергаются въ сплавахъ.

И такъ въ ряду тройныхъ соединеній изъ мѣди, олова и цинка, наиболѣе полезными можно назвать только тѣ составы, въ которыхъ количество мѣди не опускается ниже $\frac{2}{3}$ на 100. Всѣ смѣси, благоприятныя для отливки статуй, находятся именно въ этихъ границахъ.

Какъ извѣстно, отъ статушной бронзы требуются качества, вопли спеціальныя, а именно: смѣсь должна имѣть достаточную жидкость для совершеннаго выполненія формъ, и кромѣ того, еще достаточную мягкость для обработки пилою, рѣзцомъ и чеканомъ. Соединенія, обладающія всеми этими свойствами и дающія различныя оттѣнки, сообразныя съ прихотью искусства, какъ намъ кажется, могутъ быть расположены такимъ образомъ:

№ №.	Мѣди.	Цинка.	Олова.	
13	84	11	5	политура желто-красная.
14	83	12	5	политура желто-красная.
15	81	15	4	политура желто-оранжевая.
16	78	18	4	политура желто-оранжевая.
17	73	23	4	политура болѣе свѣтлая.
18	70	27	3	политура свѣтло-желтая.
19	65	32	3	политура свѣтло-желтая.

№ 13 есть предѣлъ для бронзы желто-краснаго цвѣта. № 19 предѣлъ для бронзы свѣтло-желтаго цвѣта. № № 16, 17, 18 и 19, очевидно выходятъ тверже и суше для работы, нежели три нумера имъ предшествующіе, но съ другой стороны они имѣютъ опять ту выгоду, что об-

ходятся дешевле, ибо содержатъ болѣе цинку, и обладаютъ меньшею плотностію.

Что касается до изящности и долговременнаго существованія, то безъ всякаго сомнѣнія первые 3 сплава должны быть предпочитаемы предъ прочими, тѣмъ болѣе, что они еще несравненно болѣе способны къ бронзированію (наведенію мѣдной закиси).

Нѣкоторые изъ смѣсей, годныхъ для отливки статуй, оказались также способными для употребленія въ машинахъ и въ мѣстахъ, подверженныхъ тренію; таковыми вышли напр. № № 1, 2, 13, 14 и 4. Соединеніе, которое по содержанію мѣди соответствуетъ пропорціямъ № 12 въ сплавахъ изъ мѣди съ оловомъ и мѣди съ цинкомъ, тоже, какъ кажется, дало очень хорошіе результаты. Это соединеніе называемое de Fenton, указано было въ послѣднее время въ *Moniteur industriel*. Оно состоитъ изъ 550 мѣди, 1,450 олова и 80 цинка, его твердость, цвѣтъ и вязкость, подобно описаннымъ нами въ № 12 сплавовъ изъ мѣди и цинка.

Другая тройная смѣсь, сопротивляющаяся хорошо тренію и значительно уменьшающая потерю размалываемыхъ зернистыхъ веществъ, но неспособная нагрѣваться, составляется изъ 57 мѣди, 28 олова и 15 цинка. Она выходитъ бѣлою, слегка желтоватаго цвѣта, весьма твердою, ни сколько не ковкою и довольно удобною для пиленія. Преимущество ея, подобно какъ у предъидущей смѣси, состоитъ въ меньшей цѣнности.

Вообще рядъ сплавовъ, нами испытанныхъ, даетъ почти безъ исключенія металлы бѣлые, хорошо сопротивляющіеся тренію и весьма выгодные, относительно экономическихъ расчетовъ, для употребленія. Остается теперь узнать еще могутъ ли эти сплавы также хорошо сопротивляться растягиванію и сдавливанію, какъ бронзы съ существеннымъ основаніемъ изъ мѣди. Въ этомъ мы сомнѣваемся; впрочемъ, рано или поздно вопросъ сей рѣшится самъ собою, теперь же мы можемъ только сказать, что со стороны эффекта, красоты и машиннаго употребленія,

бронзы имѣютъ преимущество передъ вышеупомянутыми сплавами.

9. Сплавы изъ мѣди, олова, цинка и свинца.

№ 1. Мѣди 8, олова 2, цинка 18, свинца 2. Цвѣтъ сѣрый переходящій въ желтый. Политура блѣдно-желтаго цвѣта, измѣняющагося нѣсколько въ красный. Изломъ тусклый отъ разрыва. Трудно-ломокъ. Пилится весьма не легко. Упоренъ подъ молоткомъ. Гибокъ и вязокъ. Ковокъ. Поверхность слитка шлаковатая, грязно-сѣраго цвѣта.

№ 2. Мѣди 75, олова 2,50, цинка 20, свинца 2,50. Цвѣтъ сѣрый, съ желтымъ и фіолетовымъ отливомъ. Политура золото-желтаго цвѣта, переходящаго въ зеленый. Изломъ разрывистый, золото-желтаго цвѣта, нѣсколько блѣднаго. Ломается легче предъидущаго сплава. Легче пилится и полируется. Отъ политуры принимаетъ прекрасный блескъ. Вязокъ, гибокъ и ковокъ. Поверхность слитка морщинистая, буровато-желтаго цвѣта.

№ 3. Мѣди 70, олова 10, цинка 10, свинца 10. Цвѣтъ грязно-сѣрый. Политура блѣдно-желтаго цвѣта, безъ большаго блеска. Изломъ нѣсколько зернистый, сѣрый, но сухой и легко получаемый. Суше и тверже нум. 1. Менѣе упоренъ подъ молоткомъ, чѣмъ нумера 1-й и 2-й. Весьма мало гибокъ. Хорошо выдерживаетъ треніе и, кажется, можетъ замѣнить, въ этомъ отношеніи, съ выгодою подушечную бронзу.

Поверхность слитка покрыта весьма морщинистою пленкою, свѣтло-бурого цвѣта.

№ 4. Мѣди 25, олова 25, цинка 25, свинца 25. Цвѣтъ синевато-сѣрый, нѣсколько тусклый. Политура серебристо-бѣлаго цвѣта, безъ большаго блеска. Изломъ сухой, нѣсколько блестящій, слегка зернистый. Ломается весьма легко; пилится легко, хотя нѣсколько и жиренъ подъ пилою; удобно принимаетъ впечатлѣніе отъ острей. Поверхность слитка тусклая, сѣро-бѣлаго цвѣта, покрыта значительнымъ количествомъ окиси.

№ 5. Мѣди 22, олова 26, цинка 26, свинца 26. Представляетъ по цвѣту, по излому и по литурѣ всѣ признаки предъидущаго сплава. Ло-

мается нѣсколько легче, но несмотря на это, подѣ остреемъ мягче, а подѣ пилою жирнѣе. Поверхность слитка сходна съ поверхностью сплава № 4. Удѣльный вѣсъ больше, чѣмъ у № 4. № 6. Мѣди 74, олова 1, цинка 10, свинца 15. Изломъ красно-желтый золотистый. Политура желтаго цвѣта, переходящаго въ оранжево-желтый, безъ большаго блеска. Изломъ мелкозернистый и правильный, золото-желтый. Упорствуетъ излому. Принимаетъ хорошо впечатлѣніе отъ острія. Гибокъ и весьма вязокъ. Пилится легко и не жирно. Представляетъ однимъ словомъ всѣ признаки (свойства) хорошей бронзы. Поверхность слитка буро-краснаго цвѣта, тусклая, какъ всѣ сплавы съ большимъ содержаніемъ мѣди.

№ 7. Мѣди 74, олова 10, цинка 1, свинца 15. Цвѣтъ сѣрый, переходящій въ блѣдно-желтый. Политура блѣдновато-красно-желтаго цвѣта; безъ большаго блеска. Изломъ тонко-зернистый, цвѣта свѣтло-розово-сѣраго, какъ у бронзы, въ которой на 88 мѣди находится 12 олова. Упорнѣе подѣ молотомъ, чѣмъ предъидущій сплавъ, тверже его и суше пилится. Менѣе гибокъ чѣмъ № 6. Поверхность слитка зернистая и шлаковатая, какъ слитки бронзъ изъ мѣди и олова.

Общія замѣчанія. № 1 и № 2 различаются между собою мало; впрочемъ, цвѣтъ № 2 нѣсколько лучше. Этотъ послѣдній сплавъ лучше принимаетъ позолоту, чѣмъ № 1 и представляетъ больше удобства для чеканки. Чтожъ касается до № 1, то онъ твердъ, упоренъ, крѣпокъ и лучше № 2 выдерживаетъ треніе. № 3, не обладая упорностью, гибкостью и мягкостью номеровъ 1 и 2, можетъ однакожъ дать хорошую экономическую бронзу для выдѣлки нѣкоторыхъ частей машинъ. Для статуй, этотъ сплавъ не совсѣмъ годится. № 4 и 5, представляютъ замѣчательное свойство быть вмѣстѣ и ломкими и весьма мягкими; они идутъ въ составъ бѣлыхъ, незвучныхъ сплавовъ и вообще мало полезны въ промышленности. № 6, и 7, напротивъ, могутъ имѣть весьма полезное приложеніе. № 6, цвѣтомъ краснѣе номера 7, и равнымъ образомъ гибче и жирнѣе.

его. Какъ кажется, онъ менѣе сопротивляется острiю, что впрочемъ должно приписать улетученiю нѣкоторой части цинка.

№ 7. По наружности сходствуетъ съ обыкновенною бронзою, идущую на машины (88 мѣди, 12 олова), но онъ превосходить ее въ вязкости, менѣе ее ломокъ и болѣе выгоденъ въ употребленiи, что чисто зависитъ отъ присутствiя въ немъ свинца.

Опыты въ большемъ видѣ кажется подтверждаютъ эти выводы. Понятно, что мы легко можемъ увеличить число четверныхъ соединенiй, и что это число весьма велико; но мы здѣсь ограничимся только подтвержденiемъ нѣсколькихъ результатовъ. Изъ непосредственныхъ испытанiй, произведенныхъ нами надъ сплавами, выходитъ замѣчательный фактъ, (замѣченный нами уже при сплавахъ изъ олова цинка и свинца), состоящiй въ томъ, что свинецъ значительно улучшаетъ качества тѣхъ соединенiй, въ которыя онъ введенъ. Такимъ образомъ на примѣръ сплавы изъ мѣди съ цинкомъ и мѣди съ оловомъ, если они выйдутъ ломкими, сухими и хрупкими, могутъ быть совершенно измѣнены чрезъ примѣшиванiе вышеупомянутаго металла. Тѣ же самыя смѣси съ наибольшимъ количествомъ мѣди, описанныя нами какъ гибкія, вязкія, ковкія и проч., принимаютъ отъ свинца способность удерживать эти качества въ плющенiи и вытягиванiи въ проволоку. Точно также незначительное количество свинца, а именно: 0,50 на 100 дало возможность готовить отличныя сплавы для выковки подъ молоткомъ, плющенiя въ доски и вытягиванiя въ проволоку, которые, какъ извѣстно, состоятъ изъ 67 мѣди, 33 цинка, 0,50 свинца и 0,50 олова. Въ четверныхъ составахъ свинецъ соединяется легче, нежели въ двойныхъ съ мѣдью или даже въ тройныхъ съ мѣдью и оловомъ или съ мѣдью и цинкомъ. Такое явленiе весьма любопытно и достойно быть упомянутымъ. Присутствiе свинца, какъ кажется, впрочемъ неизмѣняетъ существеннымъ образомъ свойства тройныхъ смѣсей изъ мѣди, олова и цинка, но во всякомъ случаѣ, если оно не придаетъ имъ важныхъ достоинствъ въ употребленiи, то по крайней мѣрѣ нисколько

не уничтожаетъ наружныхъ качествъ и слѣдовательно болѣе или менѣе, а все-таки выгодно со стороны экономiи.

Это послѣднiе замѣчанiе относится преимущественно къ составамъ, долженствующимъ удовлетворять нуждамъ промышленныхъ сооружений, ибо извѣстно уже, что прибавленiе свинца къ статуичатымъ бронзамъ, (о которыхъ было говорено выше), только улучшаетъ достоинства ихъ.

Римляне составляли бронзу для своихъ статуй, изъ 99 мѣди, 6 олова и 6 свинца (*).

Братья Келлеръ, прiобрѣтшіе славу отливкою и приготовленiемъ бронзъ, дѣлали ее изъ 91,40 мѣди, 5,53 цинка, 1,70 олова и 1,47 свинца. Металлъ Вандомской колоны состоитъ изъ 89,16 мѣди, 10,24 олова, 0,498 цинка и 0,102 свинца.

Наконецъ Г. Дара (Darat), дѣлавшій много численные опыты, въ особенности рекомендуетъ слѣдующія двѣ бронзы, какъ весьма пригодныя для золоченiя и чеканки:

Мѣди 82, цинка 18, олова 3, свинца 1,50
» 82, » 18, » 1, » 3,50.

Всѣ эти результаты показываютъ единогласно, что четверные сплавы изъ мѣди, олова, цинка и свинца даютъ лучшія бронзы для выливки вещей; и въ самомъ дѣлѣ, разсматривая № № 1, 2, 3, 6, 7, мы видимъ, что они подтверждаютъ тоже самое.

Мы замѣтимъ только ко всему этому, что прибавленiе 3 частей свинца на 100 въ сплавахъ, отнимаетъ у нихъ жидкость, мѣшаетъ имъ принимать угловатыя формы и наконецъ препятствуетъ бронзироваию (наведенiю мѣдной окиси) и сохраненiю позолоты (**).

(*) Древніе не употребляли цинка въ своихъ сплавахъ и вообще качества этого металла были имъ мало извѣстны.

(**) Мы надѣемся, что читатели наши скажутъ намъ спасибо за эту статью, содержащую цѣлый рядъ наблюденiй, опытовъ и фактовъ самыхъ замѣчательныхъ и интересныхъ для механиковъ, литейщиковъ и вообще для всякаго техника.

II. СМѢСЬ.

Способъ очищенія свекловичнаго сахара помощію хлора.

Утверждаютъ, что хлоръ обладаетъ свойствомъ уничтожать вещество свекловицы, придающее сырцу и патоку, приготовленнымъ изъ этого растенія, извѣстный весьма дурной вкусъ и запахъ, при чемъ хлоръ не уменьшаетъ ни количества, ни качества сахара. Сырецъ растворяютъ въ потребномъ количествѣ холодной воды и до тѣхъ поръ пропускаютъ въ растворъ струю промытаго хлора, пока не окажется при пробѣ, что въ растворѣ вкусъ и запахъ свекловицы совершенно уничтожатся. Для уравненія образовавшейся соляной кислоты, къ раствору прибавляютъ соды, пока кислота не насытится совершенно. Тутъ образуется небольшое количество поваренной соли, которая однакожъ, нисколько не вредитъ сахару. Этотъ способъ очищенія въ особенности хорошъ для приготовления леденца изъ остатковъ, получаемыхъ при выдѣлкѣ головъ бѣлаго сахара.

Приготовление водоотводныхъ пористыхъ трубъ.

Къ глинѣ, изъ которой готовятся водоотводныя трубы, примѣшиваютъ растительныя или, вообще, такія вещества, которыя, разрушаясь при обжиганіи трубъ, производятъ пористую массу, чрезъ которую можетъ просачиваться влажность. Для этой цѣли бываютъ весьма пригодны: опилки, стружки, древесный уголь, кусочки дерева, рубленая солома, каменноугольная мелочь, асфальтъ, гарпунъ и другія смолистыя вещества.

Эти вещества должны быть примѣшиваемы въ такомъ количествѣ къ глинѣ, чтобы связь и липкость ея отъ того не могли уменьшаться; но чтобы въ тоже время образовалось достаточное количество поръ, сообразно съ цѣлью, и получились бы трубы, которыя стоили бы дешевле обыкновенныхъ, непористыхъ трубъ. Матеріалы должны быть смѣшиваемы какъ можно тщательнѣе, помощію мельницы или другаго подобнаго прибора.

III. ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Объ изданіи Горнаго Журнала въ 1849 году.

Ученый Комитетъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ будетъ продолжать въ 1849 году изданіе Горнаго Журнала, начатое съ 1825 года. Предметы, входящія въ составъ Журнала, суть:

- 1) Горныя законоположенія.
- 2) Минералогія, Геологія, Геогнозія и Петромагнозія.
- 3) Химія, Физика, Атмосферологія и Теорія земнаго Магнетизма.
- 4) Горное или Рудокопное искусство.
- 5) Металлургія и Заводское дѣло.
- 6) Монетное дѣло.
- 7) Соляное дѣло.
- 8) Горная и заводская Механика.

9) Горная Статистика.

10) Библиографія Горная.

11) Смѣсь.

Каждый мѣсяцъ будетъ выходить одна книжка Горнаго Журнала, составляющая отъ осьми до десяти печатныхъ листовъ и болѣе, съ надлежащими при нихъ картами и чертежами. Цѣна за все годовое изданіе полагается, съ пересылкою во всѣ мѣста, а въ столицѣ и съ доставкою на домъ, девять рублей серебромъ, а для чиновниковъ, служащихъ по Горной и Соляной части, шесть рублей серебромъ.

Подписка на Горный Журналъ принимается въ Ученомъ Комитетѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, въ помещеніи, занимаемомъ Департаментомъ Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ въ домѣ Министерства Финансовъ, въ Малой Милліонной. Относиться, или прямо въ Комитетъ, или къ Секретарю онаго Полковнику *Юссу*. Иногородныя особы благоволятъ адресоваться въ Газетную Экспедицію С. Петербургскаго Почтамта.

II.

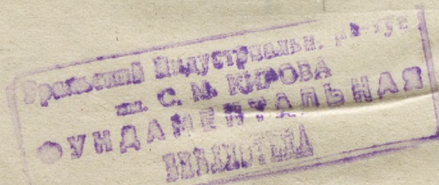
Департаментъ Мануфактуръ и Внутренней Торговли, на основаніи Св. Зак., изд. 1842 года т. XI о фабричной промышленности ст. 149, объявляетъ, что нижеслѣдующимъ привилегіямъ истекъ срокъ, а потому всякій имѣетъ право пользоваться изобрѣтеніями, на кои оныя были выданы.

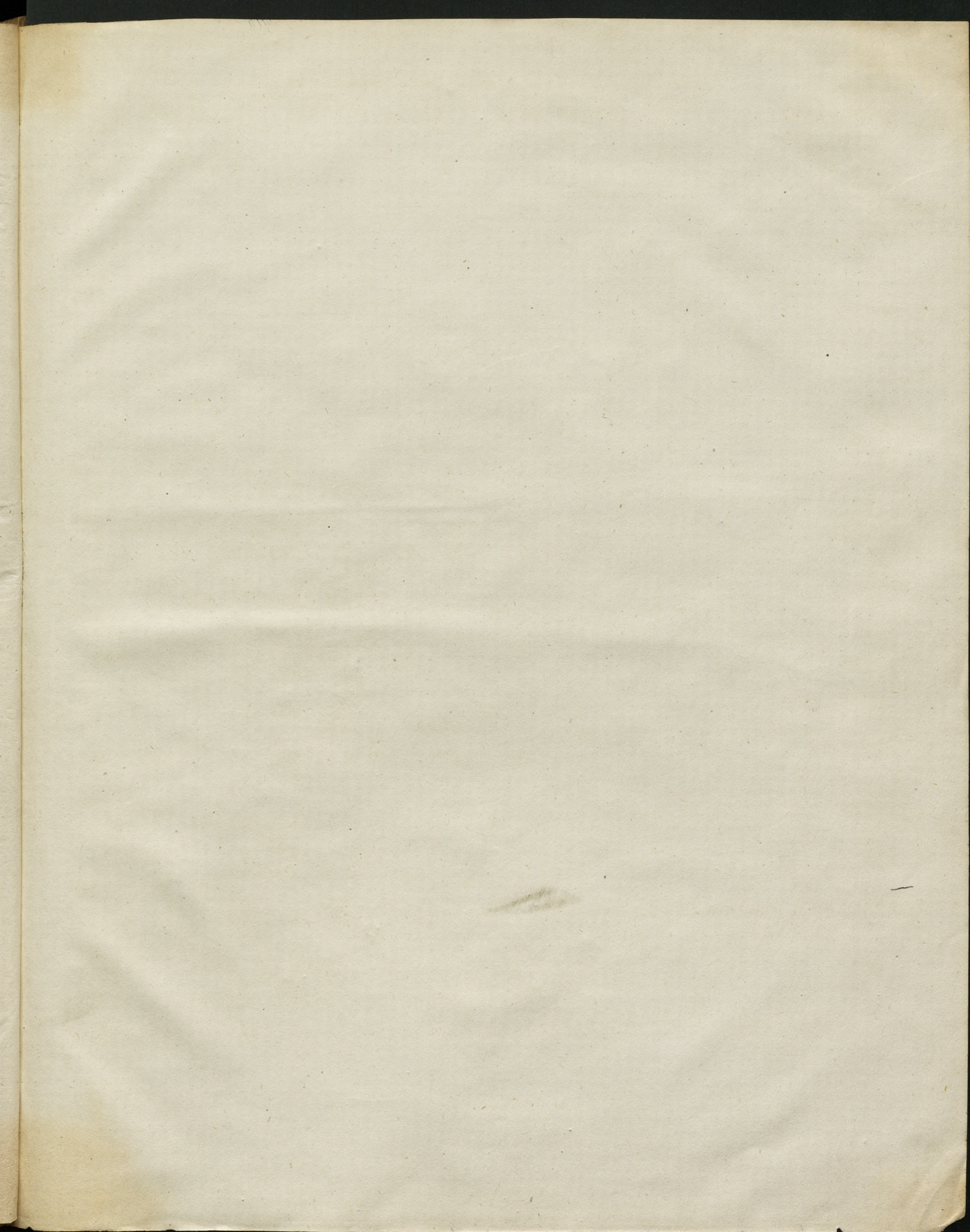
Предметъ привилегіи.	Кому и когда выдана.	На сколько лѣтъ.
На пожарную трубу.	Московскому фабриканту иностранцу Функу, 19 Октября 1838 года.	10
На способъ приготовленія уксуса, посредствомъ стеклянныхъ, вмѣсто металлическихъ, приборовъ.	Финляндскому уроженцу Бенике, 19 Октября 1838 г.	10
На машину для обработки льна и пеньки.	Ревельскому купцу Эггерсу, 27 Октября 1838 г.	10
На испарительную улитку.	Иностранцу Виллауну, 27-го Октября 1838 г.	10
На кирпичедѣлательную машину.	Механику Бидерману, 17 Ноября 1838 г.	10
На новые аппараты подъ названіемъ гидроторы для очищенія и бѣленія сахара.	Иностранцу Дельбоду, 21 Окт. 1842 г.	6
На машину для дѣланія булавокъ и булавоочныхъ гвоздей.	Иностранцу Жуу, 21 Окт. 1842 г.	6
На введеніе въ Россію изобрѣтеннаго въ Бельгіи сложновязального станка для выработки непрерывнаго трико.	Бельгійскому подданному Пото, 31 Окт. 1842 г., привилегіи сія передана Генриху Беку.	6
На машину для валки шерстяныхъ матерій.	Нидерландскому подданному Элеру, 24 Сентября 1843 г.	5

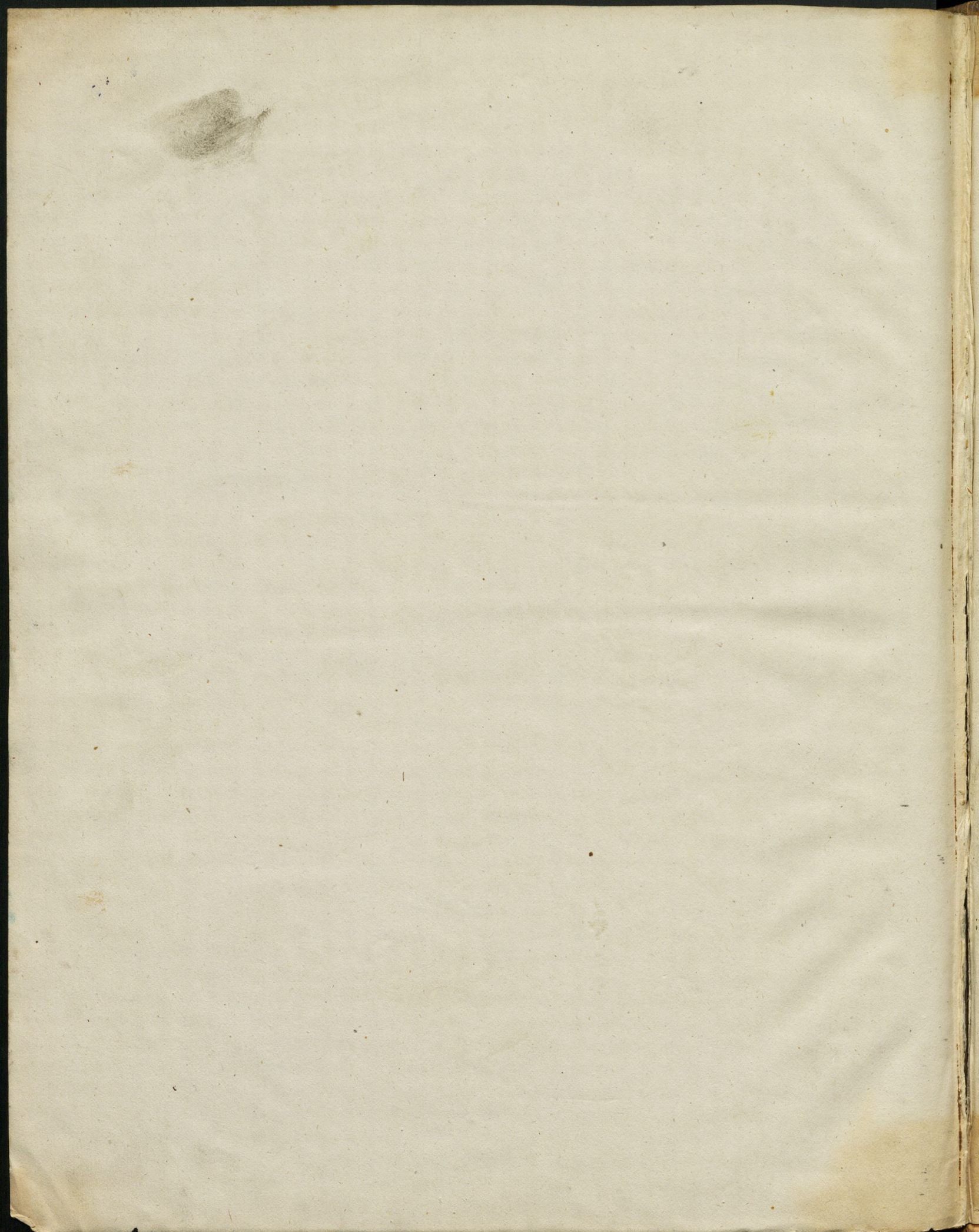
Подписываются въ Редакц. Журн. Мануфактурнаго, въ Департ. Мануфакт. и Вн. Торговли; въ Редакц. Коммерческой Газеты въ Департ. Внѣшн. Торгов.; въ Канцел. Ученаго Комит. Корпуса Горн. Инжен., въ Штабъ сего Корпуса, въ Горномъ Правлен. Москов., Уральск. и Алтайск.; въ Солян. Правлен. Астраханск., Бессараб., Крымск. и Дедюхинск.

Печатать позволяется. С. Петербургъ, 17 Января 1849 года. *Цензоръ Фрейганъ.*

Въ Типографіи Департамента Внѣшней Торговли.







0-40k

30-

