

1586/87
1935.

Проектирование установки для полировке металлов в различных газовых атмосферах.

ЖС
12695

Предложенная акад. И.В. Гребенчиковым тема

"Влияние газовой среды на скорость полировки металлов"; ставила своей задачей выяснить влияние газовой атмосферы на скорость процесса полировки металлов.

В лаборатории, по аналогии с процессом полировка стекла, установился взгляд, что в процессе полировки металлов играют существенную роль химические процессы протекающие на его поверхности.

Опытами было установлено, влияние сернистого натрия при полировке меди и некоторых других реактивов, но существенную роль в этих процессах может играть и газовая среда - в частности, кислород воздуха. Опыты Таммана установили, что все металлы покрываются окисными пленками размером около 10^{-4} А даже при комнатных температурах в течение всего доли секунды. Поэтому было чрезвычайно интересно установить хотя бы качественно на первый раз влияние атмосферы. Упомянутая на 1933 г. работа включала в себя лишь один этап конструирования и изготовления аппаратуры дальнейшей возможности производить процессы в различных атмосферах. Нам удалось кроме этого этапа выполнить несколько опытов в воздушной и водородной атмосферах.

ГОС. ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СССР

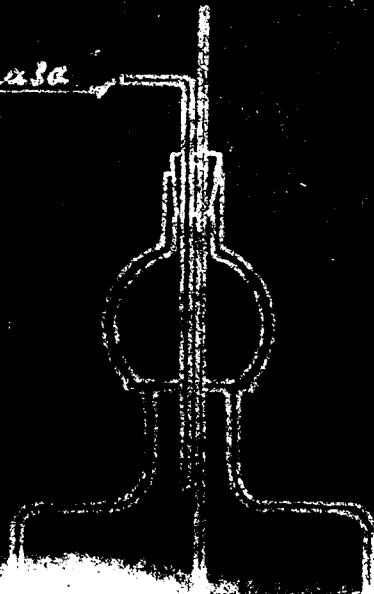
3487 24
64

ПРОВЕРКА
МТН ВЛЮД

64

Установка для проверки влажности
газов атмосферы

К источнику газа



Описание установки для полировки металлов в различных газовых атмосферах /см. рисунок/.

Для полировки в различных газовых атмосферах был приспособлен обычный шлифовальный станок с латунной планшайбой, обтянутой замшей.

В таз, служащий обычно для собирания отработанного материала был вставлен дубовый круг, имеющий отверстие для шпинделя станка, вращающего полировальник. Сверху дубового круга был наложен резиновый круг для более плотного соединения с колпаком. К деревянному кругу была прикреплена скоба из полосового железа шириной в 40 мм и толщиной в 5 мм. В скобе было сделано два отверстия одно смещенное от центра вращения полировальника на 12 миллиметров для вставления пальца, а другое для закрепления штатива.

В кольцо штатива помещался тигель со смазывающим веществом. Все это покрывалось колпаком, при чем колпаком служила обыкновенная бутылка с облеваным и оприфинованным дном, которое смазывалось вазелином, для полного прилегания к резиновому кругу.

Таким образом, газ мог проходить через верхнее отверстие бутылки или через нижнее небольшое отверстие вокруг шпинделя станка. Образцы для полировки помещались на высоте 8 сантиметров от нижнего отверстия. Самое трудное было наладить смазку полировальника. Приспособленная сначала для этой цели бумажка с прилифованной сверху вройкой и с...

концы наружу через резиновую трубку, отверстием
не разгнели воздуха со смазкой. Употребляемая для
полировки окись хрома в воде быстро садилась и заби-
вала нижнее отверстие бюретки. Была испробована бю-
ретка с мешалкой и ртутным затвором и то же забра-
кована. Тогда мы остановились на ручной смазке кис-
точкой, которая применяется в лаборатории для вс-
леживания полировки⁶ стекол.

Для этого на горло "бутылки" был натянут резиновый
"шарик" на подобие футбольной камеры. В заданной
части шарика вырезано небольшое отверстие, которое, рас-
ширившись, одевалось на горло бутылки и плотно его
обтигивало. Верхняя трубка шара, насаживалась на ре-
зиновую пробку. В последней было сделано два отверстия
одно для прохождения газа, а в другое вставлялась
стеклянная палочка с приделанной на конце кисточкой.
Таким образом, с одной стороны создавалась гермети-
чность установки, а с другой стороны свободное пере-
мещение помазки.

Первые опыты были проделаны с образцами из мягкого
железа. Для этого были изготовлены кружки диаметров
20 мм и толщиной 3 мм. Образцы наклеивались на чугу-
нную шайбу помещавшуюся сверху, нижней диаметром в 90
мм по окружности радиусом в 25 мм в вершине равно-
стороннего треугольника. Сверху на шайбу давил
груз через палец. Центр верхней шайбы был смещен от-
носительно центра нижней шайбы на 12 мм, чтобы соз-

даже

эксцентричное движение. Планшайба вращалась со скоростью 240 обор/мин. Нагрузка была 1365 гр, что составляет около 145 грамм на квадратный сантиметр. Смазывающим веществом служила окввь хрома с водой, причем на 10 см² воды добавлялось 3 гр. окиси хрома. Смазывание производилось каждую минуту. Первые опыты были проделаны в атмосфере воздуха, а затем в атмосфере водорода. Водород получался из технического цинка в серной кислоте в аппарате Кипфа и поступал через промывную склянку с едким натром для удаления H₂S через верхнее отверстие бутылки, а выходил через нижнее.

Перед началом полировки бутылка закрывалась водородом в течение 15 ^{минут} ~~всё~~ ^{всё} сильно отруей газа.

Во время полировки ток водорода не прекращался.

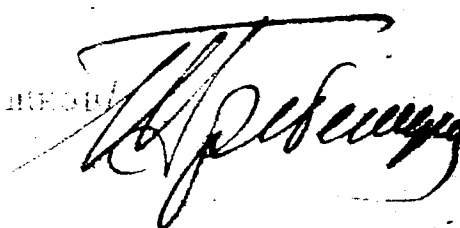
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ В ВЕСЕ ИЗ 6 ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПРИ ПОЛИРОВКЕ В ТЕЧЕНИИ 2 ЧАСОВ В МИЛЛИГРАММАХ В АТМОСФЕРЕ:

ВОЗДУХ	ВОДОРОД	ВОДОРОД + СЕРОВОДОРОДНАЯ ВОДА
253 ± 05	178 ± 03	280 ± 01

Если принять количество грами снимаемые в воздухе за 100 % то в атмосфере водорода составит 70,35 % по отношению к воздуху. Таким образом, несмотря на незначительное количество опытов, можно сделать заключение, что влияние атмосферы в значительной степени зависит на скорости полировка металлов.

Такое сильное замедление поляровки в атмосфере водорода
во всяком случае можно отнести за счет отливки света, а скорее
это имеет место вследствие расширения. И. В. Лавровым теоретически
химический процесс, идущий при поляровке на поверхности
поверхности.

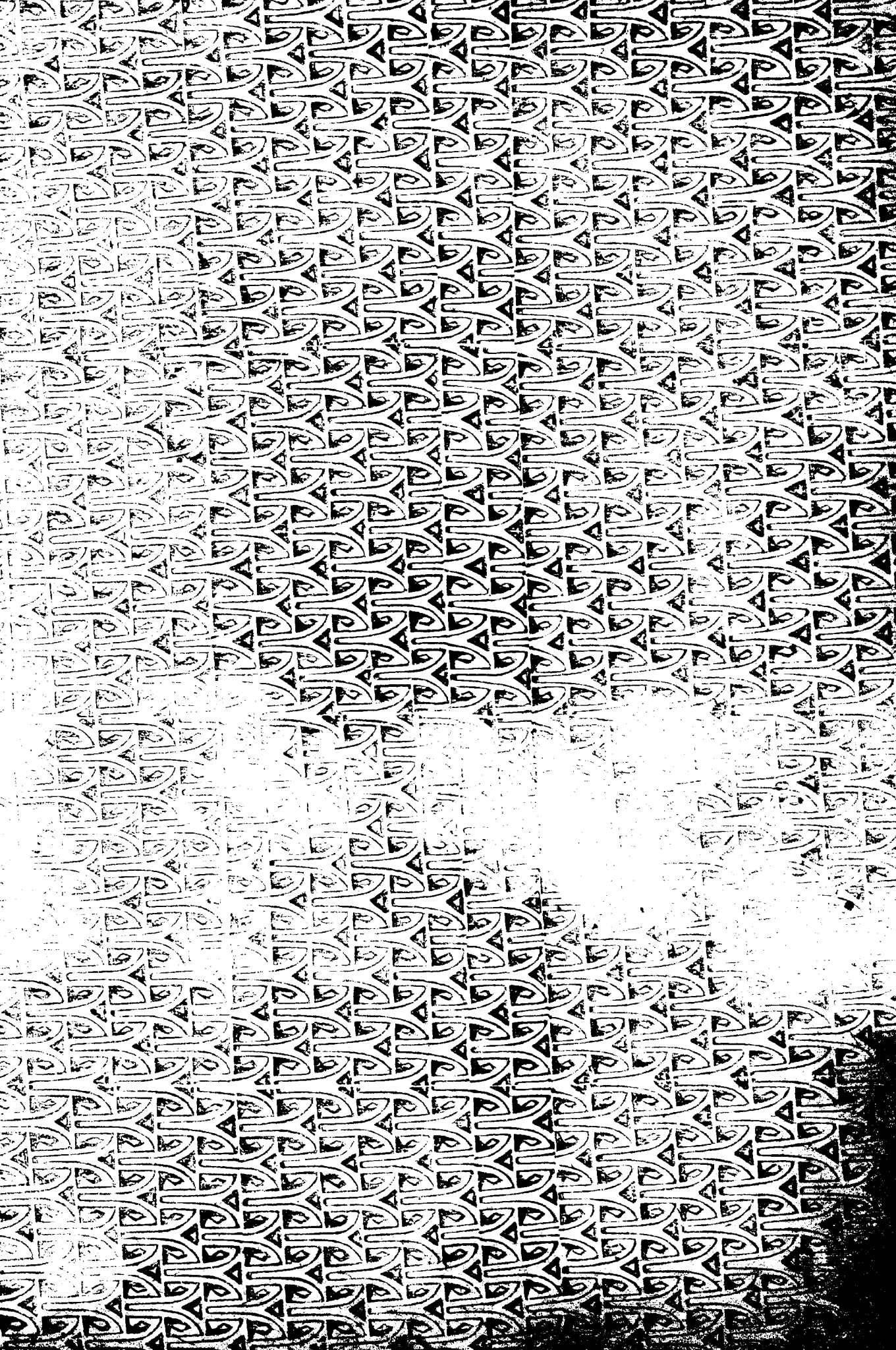
/Пресс-информ/



Подпись: /И. В. Лавров/

В. Лавров /В. Лавров/

Гос. ун-т. И. А. Б.
И. А. У. И. А. Б.
БИБЛИОТЕКА
И. К. Т. П.



JHC
13695