

Фильтрующим элементом служит специальный картон, практически задерживающий все продукты износа.

Для предохранения счетчиков элементарных частиц от нагревания фильтр окружен водяной рубашкой, изготовленной из тон-

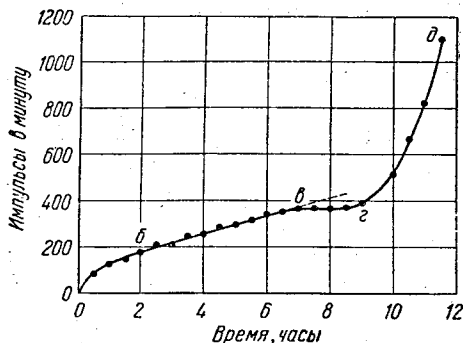


Рис. 2. Износ образца в нормальных условиях (участок $с-б-в$) и в атмосфере агрессивного газа SO_2 (участок $в-г-д$)

кого листового алюминия. Через рубашку непрерывно пропускается вода.

Количество продуктов износа измеряется по количеству β -частиц и γ -лучей, попавших на счетчики. Число полученных импульсов пропорционально количеству радиоактивного кобальта, осевшего на фильтре и, следовательно, величине износа.

До начала испытания трущаяся пара тщательно обкатывается в течение 20—25 час. Во время обкатки с помощью ра-

диометрических приборов непрерывно измеряется динамика износа образца. Приработку можно считать окончившейся только если в течение 8—10 час. будет наблюдаться установившийся износ. Обкатанный образец может служить для целой серии опытов (меняется только смазка) в течение нескольких сотен часов работы установки.

После окончания приработки производится трех-, четырехкратная промывка установки керосином и смена масла. Промывка производится при выключенных нагревательных элементах и работающем масляном насосе.

После промывки установки включается ее прогрев.

Вместе с включением всех нагревательных элементов производится заполнение установки испытуемым маслом, нагретым до 100° , и пускается масляный насос.

Установка включается в работу после того как трущиеся поверхности достигают температуры на 50° ниже принятой для проводимого опыта.

Количество подаваемой смазки устанавливается таким, чтобы она смывала все продукты износа, но не охлаждала чрезмерно трущуюся пару.

На рис. 2 приведен график, полученный при испытании масла при 150° . Испытывалось масло СУ с присадкой ЦИАТИМ-339 в обычных условиях и в атмосфере агрессивного газа SO_2 .

После небольшого периода приработки (2 часа) следует период установившегося износа (участок кривой $б-в$). Точка $в$ соответствует пуску газа SO_2 .

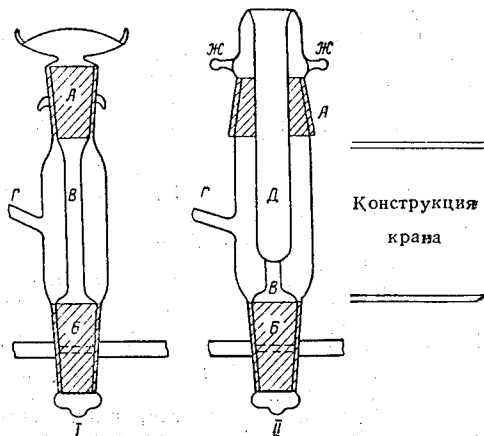
С. Д. ЛЕВИНА и П. М. МОКРОВ

СТЕКЛЯННЫЙ КРАН ДЛЯ РАБОТ С ЖИДКОСТЬЮ И ВАКУУМОМ

(Институт физической химии Академии наук УССР)

В лабораторной практике в ряде случаев нельзя пользоваться смазанными кранами. Вредное влияние паров смазки особенно сильно сказывается при работе с вакуумом. Так, в некоторых исследованиях требуется сначала создать в системе вакуум, а затем ввести жидкость. При этом во время дальнейших операций части прибора, в которых находится электролит, должны быть отделены друг от друга. Кроме того, часто требуется, чтобы жидкость не приходила в соприкосновение с воздухом.

Нами были изготовлены краны, позволяющие устранять вредное действие смазки, а также вести работу без соприкосновения с воздухом. Эти краны (I и II) показаны на рисунке, шлиф А и пробка крана В соединены между собой осью В. Шлиф А смазывается. Если кран В разделяет две части прибора, содержащие жид-



кость, то кран смазывается жидкостью. Боковая трубка Г сделана для присоединения к вакууму. В случаях, когда сказывается вредное действие паров смазки, удобно применять кран II. При таком устройстве смазка не попадает внутрь прибора, так как шлифованные части находятся на наружной стенке прибора.

Верхняя часть оси — Д может быть заполнена охлаждающей смесью. При создании вакуума пары смазки вымораживаются и не попадают в систему. Выступы Ж

сделаны для более удобного поворота крана.

При изготовлении описанных кранов основной трудностью является правильное центрирование оси. Верхний шлиф и кран шлифуют отдельно, потом эти части спаивают по разрезу оси. Эту операцию надо делать тщательно и по несколько раз проводить подгонку. После того как части спаяны, производится окончательная одновременная дошлифовка крана и верхнего шлифа.

Л. И. ВИДРО и В. В. КАТУЛЬСКАЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭТАЛОНОВ РАЗНОСТИ ХОДА

Для оценки величины напряжений в прозрачных моделях удобно применять эталоны разности хода, просматриваемые в полярископе одновременно с проверяемым изделием¹. Точность при этом способе измерения повышается, так как зависит лишь от способности глаза определять совпадение цветов.

Для изготовления эталонов с непрерывно изменяющейся разностью хода мы применили листовой полиметилметакрилат (органическое стекло), двулучепреломление в котором аналогично наблюдаемому в пластинке, вырезанной из одноосного оптически положительного кристалла параллельно его оптической оси. При проверке 30 образцов, вырезанных из различных листов толщиной от 0,5 до 26 мм, в подавляющем большинстве случаев разность показателей преломления для обыкновенного и необыкновенного лучей при направлении падающего света перпендикулярно оптической оси оказалась равной приблизительно $15 \cdot 10^{-6}$.

Была измерена зависимость разности показателей преломления полиметилметакрилата от длины волны (поляриметром ПМП с компенсатором Сенармона). Светофильтрами выделялись узкие участки спектра. Для повышения точности изме-

рений в компенсатор Сенармона вводились изготовленные из слюды «мусковита» пластинки $\frac{\lambda}{4}$ для фиолетовой, зеленой и

красной областей спектра. Оказалось, что в пределах видимого спектра двулучепреломление практически остается постоянным. Это позволяет получить при помощи клина непрерывную нормальную шкалу интерференционных цветов, так как разность хода является линейной функцией толщины клина. После градуировки клин может служить эталоном разности хода. Клин вырезают так, чтобы его ребро было параллельно толщине листа. Тогда оптическая ось будет параллельна ребру клина, что облегчит его ориентировку в полярископе.

Разность хода в анизотропном материале может быть вычислена по известной формуле

$$\Gamma = l(n_1 - n_2),$$

где l — толщина образца (длина пути луча), $n_1 - n_2$ — разность показателей преломления для обыкновенного и необыкновенного лучей.

Так как для полиметилметакрилата $n_1 - n_2$ близко к $15 \cdot 10^{-6}$, то для получения разности хода от 5 до 60 мк, наиболее часто встречающейся при контроле отжига тонкостенных стеклоизделий, стороны клина должны быть равны соответственно 0,3 и 4 мм. Как показала практика измерений с полярископом, снабженным чувствительной пластинкой ($\lambda = 565$ мк), целесообразно изготовить клинья, обеспечивающие изменение разности хода на 10 мк на расстоянии не более 30—35 мм. Увеличение расстояния не приводит к повышению точности: получающаяся тонкая градация цветов плохо различается глазом. Длина клина, обеспечивающая разность хода от 5 до 60 мк, составит 180—200 мм.

¹ В. Л. И н д е н б о м, Стекло и керамика, № 3, 1956.