

Для выяснения этого вопроса мы проделали следующий опыт. Склевав несколько медных пластинок, мы вдавили в этот блок пластинок шарик прессы Бринеля. Затем, после снятия нагрузки, мы разрезали этот блок по диаметральной плоскости лунки и отполировали поверхность разреза. На полученном шлифе ясно видно, что утончение пластинок под отпечатком неравномерно (см. рисунок). Аналогичные результаты дает и другой опыт. Возьмем тонкую пластинку красной меди толщиной ~1 мм, наложим ее на полированную поверхность стального образца и вдавим в эту систему шарик прессы Бринеля под нагрузкой 3000 кг. После снятия нагрузки разрежем медную пластинку по диаметральной плоскости лунки. На разрезе сразу бросается в глаза, что на дне лунки пластинка сильно утончена (примерно до толщины в 0,1—0,2 мм). Это объясняется тем, что материал пластинки под влиянием неравномерного сжатия перетекал от центра лунки к периферии. На основании всего сказанного утверждение о том, что при статических методах измерения твердости имеют место условия всестороннего сжатия, нам кажется неосновательным.

Испытание на твердость есть вид механических испытаний, который сложным, часто неизвестным образом, к тому же различным в разных методах измерения твердости, зависит от механических свойств материала. Твердость связана с очень многими механическими свойствами материала, и если меняются эти свойства, то меняется и твердость. К числу основных свойств материала относятся такие, как пластичность, упругость, предел прочности при растяжении, ударная вязкость и т. п. Твердость сложным образом зависит от модуля упругости, удлинения и т. д. Если меняются эти постоянные, то должна меняться и твердость, если они не меняются, то не может измениться и твердость. Таким образом, измерение твердости позволяет простейшим образом судить о том, меняются ли механические свойства тела под влиянием поверхностно-активных веществ, или же нет.

Измерения твердости

С целью выяснения наличия или отсутствия влияния поверхностно-активных веществ нами были проведены измерения твердости по Бринелю и по Роквеллу образцов различных металлов в сухом виде и с поверхностью, смоченной различными поверхностно-активными жидкостями. Образцы для испытания были изготовлены в виде прямоугольных плиток размером 160 × 80 × 16 мм. Образцы обрабатывались на строгальном станке, затем шлифовались на плоскошлифовальном станке и затем полировались пастой ГОИ до чистоты поверхности ∇∇∇∇ 12. Измерения велись в полном

Таблица 1*

Зависимость величины твердости от среды, в которой проводилось измерение

Материал	Среда	Твердость по Роквеллу** шкалы В	Лунки, мм	Твердость по Бринелю
Сталь 30	Сухая	87	4,60	170
	Чистый спирт	86	4,60	170
	50% развед. спирт	86	4,65	167
	Эмульсия	85	4,65	167
	Бензин	85	4,60	170
Сталь 50	Сухая	94	4,10	217
	Чистый спирт	94	4,10	217
	50% развед. спирт	94	4,10	217
	Эмульсия	94	4,10	217
	Бензин	94	4,10	217
Сталь	Сухая	74	4,10	217
	Чистый спирт	73		
	Бензин	74		
	50% развед. спирт	73		
	Сухая	75		
Дюраль	Чистый спирт	76		
	Бензин	76		
	50% развед. спирт	76		
	Сухая	98		
	Чистый спирт	99		
Сталь	Бензин	99		
	50% развед. спирт	98		

* Твердость по Бринелю и по Роквеллу определялась как среднее арифметическое результатов трех измерений для каждой среды.

** Точность прибора ± одна единица шкалы.

соответствии с ОСТ. Испытания твердости

Проведенные на поверхностно-активных рення твердости по Бринелю (табл. 1).

Приведенные в изменения чисел твердости в зависимости результатами отдельны

Далее нами были микротвердости вели блюдателями, для то дателя и неточности ные сколы природны поверхность мрамора ченного путем рекр

Приведем табл. на приборе ПМТ-2 че и отожженной стали от 2 до 200 Г.

Микротвердос

Материал	Среда
Алюм. монокр	Сухая
	Касторовое
	Олеиновая в
Сплицов. блеск	Вода дистил
	Сухая полир
	Касторовое
	Олеиновая в
Мрамор	Спирт
	Сухая полир
	Керосин
	Олеиновая в
	Касторовое
Каменная соль	Вода дистил
	Сухая пов.
	Керосин
	Олеиновая в
Кобальт	Спирт
	Касторовое
	Олеиновая в
Сталь	Сухая полир
	Касторовое
	Олеиновая в

more steel for starts optical substance

2

3

14 15