



## Рука и расплавленный свинец

И.Н. Григорьев



Давно приходилось слышать об экспериментах (трюках) связанных с пленочным кипением жидкости (явление Лейденфроста). К числу таких опытов относятся защита кожи от высоких температур испаряющейся водой (прослойкой пара), правда, на очень короткое время. Это позволяет опустить на мгновение палец в расплавленный свинец (температура плавления свинца  $327^{\circ}\text{C}$ ), ходить босиком по углям. Благодаря образованию защитной газовой подушки можно на короткое время опустить руку в жидкий азот (температура кипения азота минус  $196^{\circ}\text{C}$ ), перекачивать капли жидкого азота на ладони или даже взять небольшое количество жидкого азота в рот.

Решился попробовать опустить палец в расплавленный свинец. Подробности эксперимента описаны в интересной статье Дж. Уокера «Кипение и эффект Лейденфроста».

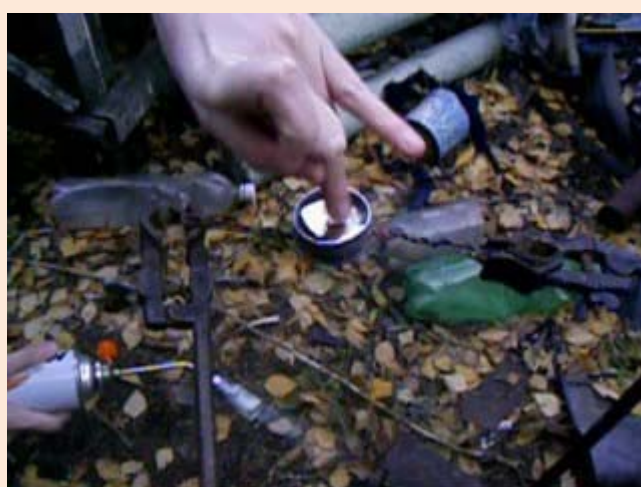
Опыт решил проделать в масштабах поменьше, чем Дж. Уокер. Разыскав кусок свинца, расплавил его в тигле, снял окалину. С помощью газовой горелки довел свинец до плавления, потом довольно долго нагревал металл после плавления, чтобы перегреть расплав. Обратите внимание: **перегреть расплав очень важно!** Если этого не сделать, **свинец может застыть на пальцах, что вызовет сильный ожог!**

Итак, образовался перегретый расплав свинца, похожий на ртуть. Собравшись духом, вначале коснулся пальцем расплава (палец принципиально стал не смачивать водой, поскольку решил, что хватит следов пота, кожа у меня потеет хорошо). Рука постоянно отдергивалась, лишь прикасаясь к свинцу, опустить глубже удалось не с первой попытки, причины чисто психологические. По ощущению похоже на горячую воду (не кипятки).

Затем ободренный успехом окунал палец в свинец несколько раз. Опустить палец удавалось максимально где-то на сантиметр (трудно преодолеть инстинктивное отдергивание руки), при этом уже начинал чувствоваться жар. Ожога не получил.

Слегка смочив водой палец, удастся опустить его в свинец на большее время, но это уже «нечестно», и я не стал такое делать. Эффектнее, конечно расплавить свинец в консервной банке, чтобы проделать эксперимент в масштабах как у Уокера и

опустить в расплав сразу несколько пальцев. Однако нужно много свинца и хороший источник нагрева, поскольку если не перегреть расплав, существует риск получить серьезный ожог, при этом разница между двумя вариантами эксперимента лишь количественная.



**Рука и расплавленный свинец**

фото И.Н. Григорьев

