

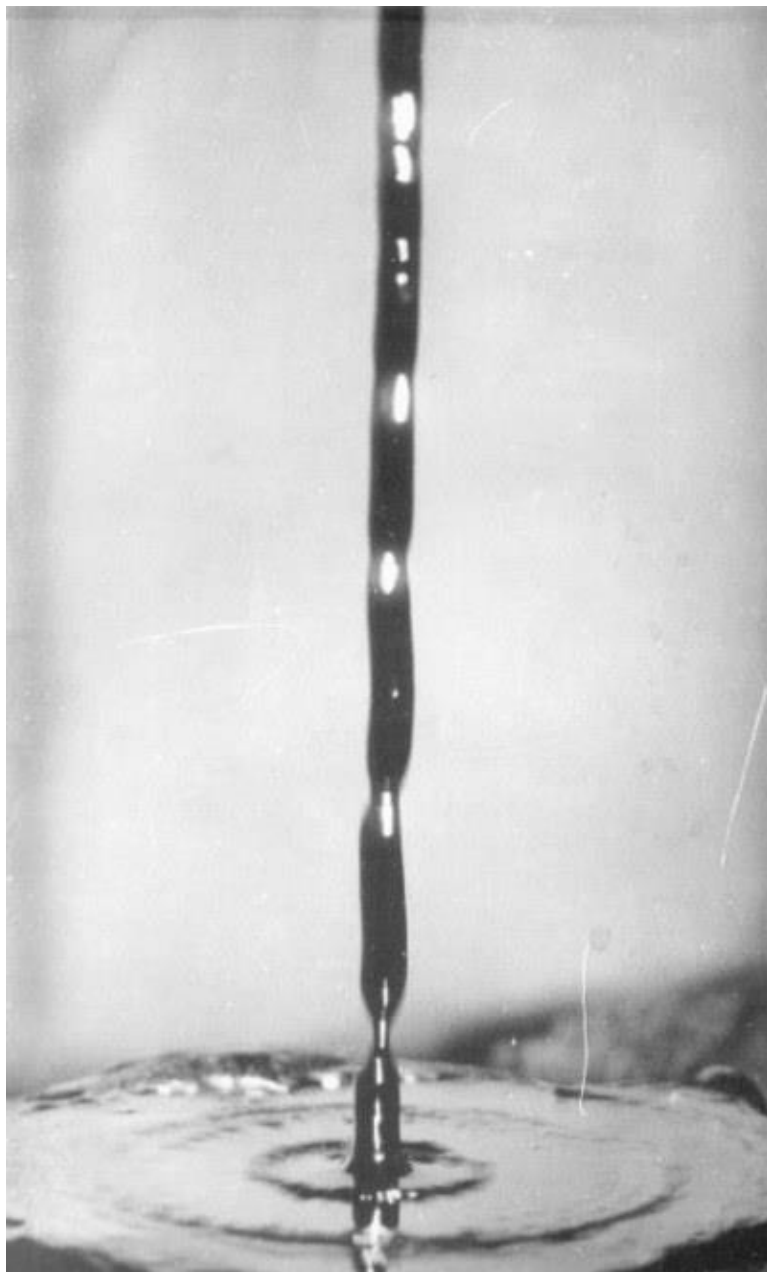


## • ИСТОРИЯ ОДНОГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

*Я хочу рассказать о создании «способа получения аморфного тела» (а.с. \*\*\*\*\*). У этого особо непримечательного изобретения, на мой взгляд, поучительная история появления на свет.*

В 80-х гг. прошлого века я работал в харьковской лаборатории магнитной гидродинамики Энергетического института им. Г. М.Кржижановского. Среди прочего мы (автор этой заметки, Инна Яковлевна Каган и Игорь Манзон) изучали поведение струи жидкого металла под током. Эксперименты проводили в специальной камере, заполненной инертным газом (аргоном). В качестве жидкого металла использовали эвтектику индия галлия и олова (в сленге «ингас»), которая остается жидкой при комнатной температуре. При течении тока по жидкометаллической струе в ней развивается неустойчивость и образуются перетяжки (**фото 1**), приводящие в конечном итоге к разрушению струи. Целью наших, увы, незавершенных исследований был поиск условий, при которых для заданного тока неразрушимый участок струи был бы максимально длинным. Целью наших, увы, незавершенных исследований был поиск условий, при

которых для заданного тока неразрушимый участок струи был бы максимально длинным.



*Фото 1. Перетяжки в жидкометаллической струе.*

Однажды ко мне подошел один из сотрудников нашей лаборатории и сказал, что мы так «активно» работаем на нашей установке, что в ней завелся паук и часть устройств внутри камеры уже покрыта паутиной. На самом деле мы работали активно без кавычек, но паутина (**фото 2**) была налицо. Установка была почищена и эксперименты продолжены. Они продолжались несколько дней, после чего паутина была обнаружена вновь. Тогда зародилась мысль, что наша «паутина» к паукам никакого отношения не имеет.



*Фото 2. Паутина из нитей аморфного вещества.*

Мы сделали ее рентгеноструктурный анализ и выяснили, что она состоит из нитей аморфного вещества. На наше счастье, мы могли получить консультацию на самом высоком уровне. Отец Инны Каган, Яков Ильич, был известным специалистом в области физики твердого тела. Он работал заведующим лабораторией физических методов исследования металлов и сплавов кафедры физики металлов и полупроводников Харьковского политехнического института, руководимой выдающимся ученым Львом Самойловичем Палатником. Инна Яковлевна организовала нам консультацию у профессора Палатника. После обсуждений и дополнительных анализов мы пришли к выводу, что полученный нами аморфный материал образуется следующим образом.

При разрушении жидкометаллической струи электрическим током в местах разрыва струи происходит сильный джоулев нагрев и испарение металла. Попадая в атмосферу холодного инертного газа (аргона), пары металла конденсируются настолько быстро, что металл не успевает кристаллизироваться и застывает в виде аморфного вещества, имеющего вид «паутины».

По материалам проведенных исследований была оформлена заявка на изобретение. Так поиски «паука», поселившегося в экспериментальной установке, привели к созданию изобретения и осознанию того, что в эксперименте нельзя упускать ни одной мелочи.

**В.БЕРНШТАМ**

Израиль. E-mail: [mirkaz@mail.ru](mailto:mirkaz@mail.ru)