

КАК АККУРАТНО КАПАТЬ РАСТВОРИТЕЛЬ НА МИКРООБЪЕКТЫ

Совсем недавно пришло осознание, что вот уже почти пять лет я не брал в руки наркотиков. Причина этого очень проста – в 2017 году я уволился из государственного судебно-экспертного учреждения и потому перестал заниматься выполнением экспертиз, в том числе и относящихся к криминалистическому исследованию наркотических средств.

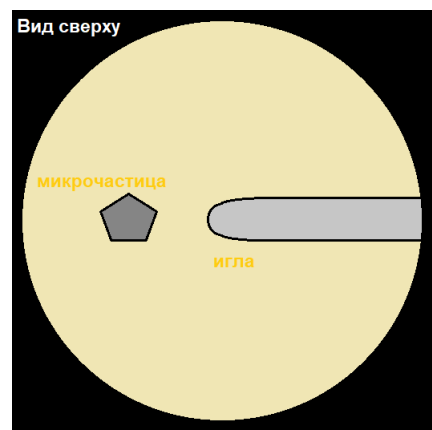
Заодно вспомнилось, что очень нужным инструментом для судебного эксперта является оптический микроскоп, находящий применение в огромном числе видов экспертных исследований. Для удобства работы, помимо самостоятельного изготовления дополнительных приспособлений типа препаровальных игл*, доводилось придумывать и приёмы, облегчающие операции с микрообъектами. Про один такой мне хотелось бы рассказать – может теперь это окажется ещё кому-нибудь полезным.

Экспертам-криминалистам иметь дело с микрочастицами доводится регулярно и для изучения их свойств необходимо, в частности, проверять, как они реагируют на действие органических жидкостей – растворяются или набухают. Разумеется, наблюдать это всё нужно, видя лежащую на предметном стекле микрочастицу непосредственно в поле зрения микроскопа. Если попытаться капнуть на неё растворителем из обычной пипетки, то такая капля может оказаться для микрочастицы слишком большой. Упав на поверхность предметного стекла, она может сместить (или вообще смыть) исследуемый объект. Если ещё и растворитель используется достаточно летучий (ацетон или хлороформ), то пока на микрочастицу снова наведёшься, жидкость успеет испариться и так и останется неясным – набухает ли объект под действием выбранного растворителя или нет. А ещё стоит помнить, что в криминалистических исследованиях вполне обыденна ситуация, когда всё вещественное доказательство – это и есть эта самая микрочастица в единственном экземпляре и терять её (в том числе и из вида) нельзя никак.

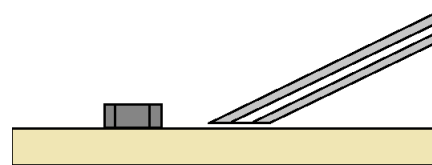
В подобных случаях вместо пипетки удобно использовать одноразовый шприц, лучше – номинальным объёмом 2 мл. При работе с органическими растворителями его поршень обязательно должен быть целиком пластиковым, без эластичной уплотнительной насадки, так как она сама великолепно набухает при контакте с неводной средой и накрепко застревает в корпусе.

Я поступал так: сначала набирал примерно 1,5 мл растворителя, стараясь поменьше касаться боковых стенок корпуса шприца, а затем полностью отводил назад шток поршня, напуская внутрь воздух. Далее, держа шприц большим и указательным пальцами за шток и глядя в окуляр микроскопа, где в поле зрения была видна исследуемая микрочастица, я, слегка упиравшись в поверхность предметного стекла концом иглы (так удобней контролировать свои движения), аккуратно подводил его к микрочастице поближе, следя, чтобы срез кончика иглы и, соответственно, выход из её канала, были направлены вниз. Описанное схематически показано на рисунке.

После этого я касался средним пальцем корпуса шприца в области воздушного «кармана» над жидкостью. Тепла от пальца вполне хватало, чтобы чуть-чуть нагреть воздух внутри. Он начинал расширяться и выдавливал наружу немного растворителя, подтекавшего из-под кончика иглы. В результате на выходе



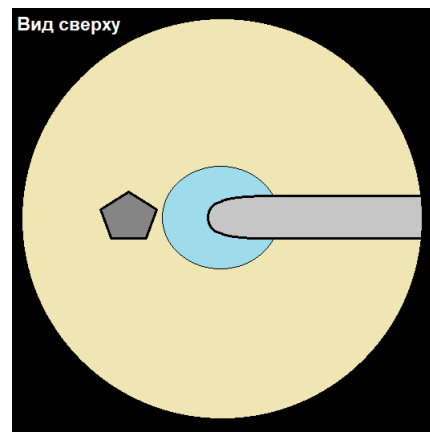
Вид сбоку



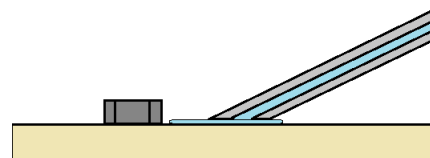
* См. заметку «Изготовление препаровальной иглы» («Эксперименты с эпоксидной смолой» в разделе сайта «Самodelки»). URL: <http://shurichimik.narod.ru/compreative/epoxid-data/03-needle.htm> .

возникла крохотная плавно расплывающаяся лужица. Выждав немного, легко было добиться, чтобы её край неторопливо «захватил» исследуемую микрочастицу, после чего прекрасно становилось видно, как она реагирует на растворитель – например, в случае частиц многих лакокрасочных материалов наблюдается их набухание в ацетоне. Если иглу убрать, ацетоновая лужа быстро улетучивается и вслед за этим частица краски на глазах «сдувается», возвращаясь к своим прежним размерам.

Вот, собственно, и весь приём. При его использовании главное проявлять терпение и стараться не давать воздуху в шприце сильно нагреваться, а то растворителя будет вытекать слишком много.



Вид сбоку



© Широков Александр, 20.09.2022