**Физика в помощь криминалистике**

Кто и когда «привлек» в криминалистику ультрафиолетовые лучи?

Американский физик Р. Вуд в 1906г. В одной из своих опубликованных работ он показал, что ультрафиолетовые лучи можно применять при фотографировании документов.С их помощью удается безошибочно установить по характеру отраженного свечения разницу в сортах использованной бумаги; в ультрафиолетовых лучах легко видеть тексты, написанные невидимыми«чернилами» - растворами органических веществ.

Используют ли в криминалистике и с какой целью инфракрасные лучи?

Да, используют. Фотографирование в инфракрасных лучах стали применять в криминалистике еще в 20-е гг. Оно не требует особо сложного оборудования. Инфракрасные лучи безошибочно устанавливают различные чернил, сортов бумаги и т.п. Их используют для восстановления текстов обуглившихся документов. Эти лучи свободно проходят сквозь слой плесени, грязи, жира, через пятна крови, делая видимым невидимое.

А известно ли вам, как физики обнаружили случаи подделки древнеримских монет?

Дело было так. В 1972 г. На 2 Международной конференции по применению активационного анализа в криминалистике голландские исследователи сообщили об обнаруженных ими посредством нейтронно-активационного и гамма - активационного анализов подделках античных монет. Суть этих методов состоит в следующем : монету облучают потоком нейтронов или гамма-лучей , а затем изучают спектр фотонного излучения, вызванного распадом возникших изотопов, и получают данные о содержании целого ряда химических элементов, например серебра, золота, меди и др. Результаты анализов позволили установить, что значительная доля коллекционных монет, считавшихся серебряными, на самом деле- подделка: они лишь с поверхности покрыты серебром.

Знаете ли вы, что физики с помощью нейтронов могут уточнить и обстоятельства смерти исторических личностей?

Первый пример. В 1961 и 1962 гг. были опубликованы результаты нейтронно-активационного анализа нескольких волос Наполеона. Исследования проводились в атомном центре Англии-Харуэлле. Облучая волосы потоком быстрых нейтронов ученые сделали вывод , что в них содержится много мышьяка; значит, французский император умер в результате отправления этим веществом.

Пример второй. Изучая письма Исаака Ньютона, группа английских и американских исследователей высказала предположение о том, что причина его болезни - отравление ртутью. Сотрудники английского ядерного центра в Олдермастоне провели нейтронно-активационный анализ волос, принадлежавших Ньютону. (Для иследования на присутствие золота и ртути облучение нейтронами продолжалось 5 дней, а мышьяк, сурьму и серебро-до 14 дней.) Анализ дал возможность определить концентрацию в волосах натрия , хлора, марганца, брома, цинка, алюминия, золота, ртути. Оказалось, что сосредоточение металлов с высокой токсичностью значительно превышало нормальный уровень; так количество ртути в волосах Ньютона в 40 раз превосходило норму. Полученные данные подтверждают предположение о том, что Ньютон в течение длительного времени болел вследствие ртутного отправления.

А знаете ли вы, что существует оптическо-компьютерная система, позволяющая по анализу микрообъектов устанавливать личность человека?

Одна из главных частей такой системы- оптическая, другая- компьютер; они соединены и дают возможность исследовать микрообъекты размером до 5 мкм, например, срезы волоса и устанавливать личность человека, так как срезы неповторимы, подобно отпечаткам пальцев.

Какой современный метод используют для обнаружения фальшивых банкнот?

Найдите ответ самостоятельно?