

ОБ ОПТИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ШЕРОХОВАТЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИИ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ПОВЕРХНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

А.Б. ГАВРИЛОВИЧ, Н.Я. РАДЫНО

В конце 80-х годов XX века появился и был узаконен в судебной практике метод исследования и идентификации объектов биологического происхождения. Речь идет о методе генной дактилоскопии. Он позволяет однозначно идентифицировать лиц, подозреваемых в половых преступлениях, проводить опознание в особо сложных случаях (расчлененные, обгоревшие, деформированные трупы), а также устанавливать степень родства. При использовании данного метода в решении задач криминалистических экспертиз не имеет значения природа биологического материала (кожа, кровь, сперма, волосы, слюна и др.). Он обладает высокой чувствительностью, и исследования можно проводить на небольшом количестве материала. Единственным необходимым условием является возможность выделения пригодной для анализа ДНК.

Выделение ДНК и ее исследование представляет собой трудную, занимающую достаточно много времени и дорогостоящую процедуру. Суть предлагаемого авторами оптического метода заключается в следующем: на поверхность исследуемого биологического материала падает свет с заданной поляризацией, при взаимодействии света с веществом изменяются поляризационные характеристики света, которые несут в себе как характеристики шероховатой поверхности, так и информацию о молекулярной структуре самого вещества. Вопрос о том, как влияет на характеристики

отраженного света структура ДНК биологического материала, требует точной аппаратуры, фиксирующей поляризационное изображение и экспериментальных данных с биологическим материалом, а главное, развитого математического аппарата для интерпретации экспериментальных данных, связанных с поляризацией света.

Авторами разработана теория процессов, происходящих при отражении света от шероховатой поверхности, накоплен уникальный опыт работы с поляризацией света и подготовлена теоретическая база для создания приборов, определяющих поляризацию отраженного света.