

Оптические методы «отпечатков пальцев» в решении народнохозяйственных задач

А.В.Шик, Е.В.Скоробогатов, Е.А.Рукосуева, В.С.Орехов, А.В.Соболев, И.А.Степанова, М.О.Байтлер, М.К.Беклемишев

Рассмотрены варианты методов дифференциации, дискриминации и классификации объектов с использованием хеометрики, основанные на измерении оптического сигнала. В первой части сообщения приведены примеры использования метода для выявления фальсификатов, оценки аутентичности, обнаружения добавок и примесей, выявления производителя или источника загрязнения, распознавания стереоизомеров, решения задач медицинской диагностики, а также в количественном анализе.

Во второй части доклада описаны работы авторов по данной тематике. Рассмотрены три поколения флуориметрических методов «отпечатков пальцев»: к первому отнесены методы, основанные на использовании собственных спектров образцов (большинство работ), ко второму – добавки флуорофоров к объекту (работы исследователей из США с 2007 г. и авторов – в 2016–2020 гг.), а к третьему – проведение индикаторной реакции в присутствии объекта (работы авторов начиная с 2021 г.). В качестве примеров использования работ «третьего поколения» приведено определение порядка дозы ионизирующего излучения, поглощенной клубнями картофеля при облучении, а также дискриминирование белков, в том числе образцов сычужных ферментов.