

Спектральный мониторинг

Бланкина Мария Сергеевна
E-mail: mariyablankina@gmail.com

Протяженность нефтегазопроводов в России составляет более 500 тыс. км. В результате изношенности систем трубопроводов, неправильной эксплуатации, постороннего вмешательства и других факторов, ежегодно происходит более 20 тыс. аварий. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга систем нефтегазопроводов позволяет зафиксировать влияние самых малых утечек на окружающую среду и осуществить раннее обнаружения повреждения нефтегазопроводов. В качестве примера, было предложено использовать насадку с дифракционной решеткой, установленной на камеру. Благодаря насадке были получены спектры в видимом и ближнем ИК диапазоне. Конкретный диапазон и спектральное разрешение зависят от свойств матрицы камеры и решётки. На основе этих данных возможно получать информацию о свойствах подстилающих поверхностей. Но отличие спектров для "тёмных" (тени, вода, чернозем и т.д.) объектов от нефтезагрязнённых почв в видимом диапазоне затруднено. Уже были разработана методология и проведены эксперименты на серии космических аппаратов "ресурс". Однако, отсутствует понимание количественного содержания нефтепродуктов при дистанционном мониторинге. Для решения этой задачи были проведены анализы и эксперименты на 45 видах почв с различным содержанием нефтепродуктов и тяжелых металлов и разливов на воде.