

生物柴油是典型的“绿色能源”，具有环保性能好、发动机启动性能好、燃料性能好，原料来源广泛、可再生等特性。生物柴油是指植物油（如菜籽油、大豆油、花生油、玉米油、棉籽油等）、动物油（如鱼油、猪油、牛油、羊油等）、废弃油脂或微生物油脂与甲醇经酯转化而形成的脂肪酸甲酯（fatty acid methyl esters, FAME）。生物柴油很少单独使用（B100），通常是和以一定比例和柴油混合使用，5% v/v（B5）到 30%v/v（B30）。确认 FAME 的含量，是柴油调和和流通销售过程中非常重要的质量控制环节。由于 FAME 同长链的烷烃结构不同，具有羰基，在红外光谱上有明显的特征吸收，因此红外光谱法非常适用于进行柴油中 FAME 的定量检测。

中石化石油化工科学研究院起草的石化行业标准《柴油燃料中生物柴油（脂肪酸甲酯）含量的测定红外光谱法》（NB/SH/T 0916-2015），规定了使用衰减全反射（ATR）红外光谱法采集样品光谱，通过偏最小二乘法（PLS）计算 FAME 含量。

PerkinElmer 公司高性能的 Spectrum Two 傅里叶变换红外光谱仪，采用 Dynascan 抗振干涉仪、OpticsGuard 专利防潮机制、AVI 标准校正、AVC 大气背景扣除等先进技术，保证光谱仪可以在各种环境条件下采集准确、稳定的光谱数据。尤其是 OpticsGuard 技术，使仪器对环境湿度没有要求，使用者无需对干燥剂进行维护和更换，通常可以连续工作 5 年以上，特别适合化工企业的实验室使用。再搭配高质量 ZnSe 水平衰减全反射（HATR）附件，可以获得高质量的红外光谱。

石科院提供系列标准样品和专门的 RIPP 化学计量学软件，方便用户进行数据分析和计算。山东天弘化工有限公司使用这套设备，在石科院老师的指导下，获得了非常好的结果。每个样品测试分析只需几分钟，验证结果完全满足 NB/SH/T 0916-2015 的各项要求。



图 1. 搭配 HATR 附件的 Spectrum Two 红外光谱仪



图 2. 石科院 RIPP 化学计量学软件

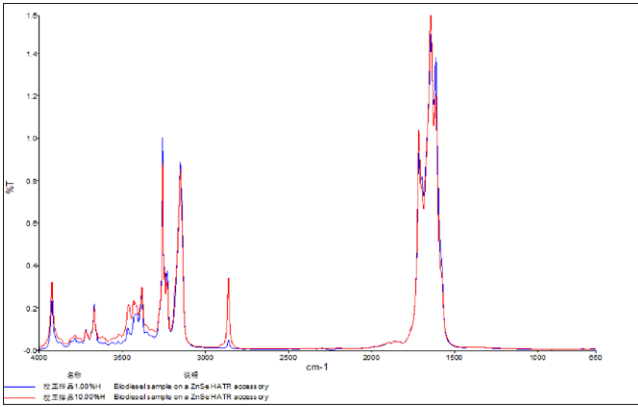


图 3. 不同 FAME 浓度柴油样品的红外谱图 (蓝色: 1%; 红色: 10%)

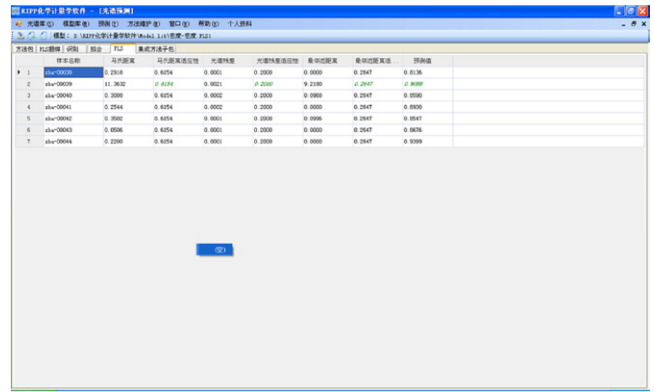


图 4. RIPP 数据分析结果



图 5. 石科院老师同用户交流

珀金埃尔默企业管理(上海)有限公司
 地址: 上海 张江高科技园区 张衡路1670号
 邮编: 201203
 电话: 021-60645888
 传真: 021-60645999
 www.perkinelmer.com.cn



要获取全球办事处的完整列表, 请访问<http://www.perkinelmer.com.cn/AboutUs/ContactUs/ContactUs>

版权所有 ©2017, PerkinElmer, Inc. 保留所有权利。PerkinElmer® 是PerkinElmer, Inc. 的注册商标。其它所有商标均为其各自所有者或所有者的财产。