



检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: 2015fm****

Number of Report

委托单位: *****

Client

发送日期: 2015 年** 月** 日

Date of Issue



南京蓝大飞秒检测技术有限公司分析检测中心

检 验 报 告

报告编号 Number of Report (2015fm****)

样品名称 Sample Name	橡胶圈		受检单位 Institute	飞秒检测中心	
样品编号 Sample Serial	****		检验日期 Date of Survey	2015.**.**	
样品数量 Quantity	1		样品外观 Appearance	橡胶	
生产单位 Manufacture	—		样品来源 Come From	—	
送样日期 Received Date	2015.**.**		送样者 Trustee	**	
检验类别 Sort	委托检验	抽样基数 Basic Sampling Unit	1	型号规格 Model	—
检验目的 Purpose	全成份分析和配比检测				
样品照片 Photo of Sample					
批准 Approved by	武新赋	制表 Lister	林志华	审核 Examined by	陈定一



南京蓝大飞秒检测技术有限公司分析检测中心

检 验 报 告

Analytical Center, Nanjing Landa Festosecond Inspection Technology

Test Report

报告编号 Number of Report (2015fm****)

检验结果 (Results)

**** 橡胶圈

丙烯酸酯橡胶	53%
乙撑双硬脂酸酰胺	*
石蜡	*
聚氧化乙烯 PEO	2%
硫磺	*
二甲基丙烯酸锌	5%
硫化剂 TCY	*
防老剂 RD	*
抗氧剂 1076	0.2%
碳酸钙	10%
滑石粉	5%
氧化锌	7%
沉淀法白炭黑	1%
碳黑	1%

注意事项：丙烯酸酯橡胶由丙烯酸乙酯-苯乙烯-甲基丙烯酰胺共聚而成，主要单体为丙烯酸乙酯、苯乙烯，甲基丙烯酰胺为共聚交联单体起到改性作用。

检验过程简述 (Instruments)

FT-IR、H-NMR、GCMS 等

报告附件 (Additional)

- 1、检验报告附加说明
- 2、成分分析与技术开发委托须知
- 3、方法与成分介绍

地址：南京市浦口高新技术开发区星火路 10 号人才大厦 E 座 1001 室

网址：www.ldfeimiao.com

电话：025-5828 9316

Email: landafeimiao@126.com

传真：025-5823 4786



检验报告附加说明

1. 检验报告（包括复制件）未加盖“南京蓝大飞秒检测技术有限公司检测专用章”一律无效；
2. 检验报告无主管人、试验人、审核人签字无效；
3. 本检验报告涂改后未在修改处补充批准人签名和加盖“南京蓝大飞秒检测技术有限公司检测专用章”一律无效；
4. 本报告所述检测结果仅对委托单位的来样负责；
5. 涉及化工、新材料、环境、生物、食品等领域的生产往往由于原料、工艺、机器、环境、人员素质等因素导致生产不稳定等，非专业人士或者未获相关审批者请勿自行操作；
6. 一般样品均存在有效期或保持期问题，检验报告使用者应注意报告日期。本报告有效期一般为 6 个月；
7. 本报告未经飞秒检测中心同意不得作为广告使用，不得随意散发；
8. 对本检验报告若有异议，请于签发日起 10 个工作日内向检验单位提出，逾期不予受理；
9. 受检单位不得自行复制本报告，如确有需要，应持公函或介绍信来申请复制。



成份分析与技术开发委托须知

- 一、**成份剖析**：给出某未知物质的化学组成（化学名称和含量）的一项特殊分析服务。
- 二、**配方技术开发**：根据产品用途和性能参数提供的一项生产工艺技术开发服务。
- 三、**建立实验中心**：帮助各单位建立研发、质量管控等实验室并制定相关实验流程和制度。
- 四、**技术能力**：

飞秒检测为当今先进的检测技术，通过观测分子、原子、电子、原子核等粒子飞秒级（ 10^{-15} 秒，一千万亿分之一秒）的振动、能级跃迁，来判断物质组成和含量。飞秒检测技术可以用于未知物分析、配方分析还原、工业诊断、卫星遥感、超级计算、痕量检测分析等方面。南大博士教授利用飞秒检测技术组建飞秒检测中心（南京蓝大飞秒检测技术有限公司）。飞秒检测中心系南京 321 计划支持的高新技术平台。飞秒检测中心依托南大云检测、工大、理工大、浙大等测试仪器开展未知物分析、配方分析还原、工业诊断、新材料与技术开发、专利和基金项目申请等业务。以推动企业技术发展为己任，追求和创造世界领先技术。

五、业务领域简介：

- 1、高分子材料：塑料、橡胶制品、薄膜、树脂等。
- 2、各种助剂：电子行业（助焊剂）、纺织皮革行业、涂料、印刷、塑料加工行业所用的助剂（乳化剂、润湿分散剂、消泡剂、阻燃剂、增塑剂、抗氧剂、光和热稳定剂、发泡剂、填充剂、抗静电剂、柔软剂、匀染剂、整理剂等）；电镀液（锌、铜、铬、镍、贵金属）助剂分析（前处理添加剂、辅助光亮剂等）；太阳能电池生产助剂（制绒辅助品、硅片清洗添加剂等）。
- 3、有机溶剂：油漆稀释剂，天那水，脱漆剂、电子、纺织、印刷行业用溶剂等。
- 4、胶黏剂：纸张、木制品、玻璃、陶瓷、金属、橡胶、塑料胶黏剂等。
- 5、涂料：建筑涂料、防腐涂料、木器漆、塑料涂料、汽车涂料等。
- 6、日用化学品：气雾剂、杀虫剂、制冷剂、空气清新剂、洗发、护发用品、护肤用品、美容用品、口腔卫生制品等。
- 7、油墨：纸张油墨、塑料油墨、玻璃油墨、金属油墨、无纺布油墨、感光油墨、UV 油墨、可剥油墨、防伪油墨等。
- 8、清洗剂：半导体清洗剂、陶瓷清洗剂、玻璃清洗剂、汽车清洗剂、液晶洗涤剂。
- 9、表面处理剂：抛光剂、光亮剂、除锈剂、脱模剂、润滑剂、磷化液、切削液等。
- 10、水处理材料：缓蚀剂、混凝剂、絮凝剂、阻垢剂、膜材料等。
- 11、药物结构鉴定：中药、合成药、医药中间体、农药、杀菌剂、防霉剂、杀虫剂等。
- 12、各种无机材料：矿石、硅材料、切割片、合金材料、刹车片等。

地址：南京市浦口高新技术开发区星火路 10 号人才大厦 E 座 1001 室

网址：www.ldfeimiao.com

电话：025-5828 9316

Email: landafeimiao@126.com

传真：025-5823 4786



方法与成份介绍

1. 方法介绍

毛细管电泳(capillary electrophoresis, CE)又称高效毛细管电泳(high performance capillary electrophoresis, HPCE), 是一类以毛细管为分离通道、以高压直流电场为驱动力的新型液相分离技术。毛细管电泳实际上包含电泳、色谱及其交叉内容, 它使分析化学得以从微升水平进入纳升水平, 并使单细胞分析, 乃至单分子分析成为可能。

固相萃取(Solid-Phase Extraction, 简称 SPE)是近年发展起来一种样品预处理技术, 由液固萃取和柱液相色谱技术相结合发展而来, 主要用于样品的分离、纯化和浓缩, 与传统的液液萃取法相比较可以提高分析物的回收率, 更有效的将分析物与干扰组分分离, 减少样品预处理过程, 操作简单、省时、省力。广泛的应用在医药、食品、环境、商检、化工等领域。

红外光谱(Infrared Spectroscopy, IR)的研究开始于 20 世纪初期, 自 1940 年商品红外光谱仪问世以来, 红外光谱在有机化学研究中得到广泛的应用。在有机物分子中, 组成化学键或官能团的原子处于不断振动的状态, 其振动频率与红外光的振动频率相当。所以, 用红外光照射有机物分子时, 分子中的化学键或官能团可发生震动吸收, 不同的化学键或官能团吸收频率不同, 在红外光谱上将处于不同位置, 从而可获得分子中含有何种化学键或官能团的信息。

核磁共振波谱法(Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy, NMR) NMR 是研究原子核对射频辐射(Radio-frequency Radiation)的吸收, 它是对各种有机和无机物的成分、结构进行定性分析的最强有力的工具之一, 亦可进行定量分析。

质谱(又叫质谱法)是一种与光谱并列的谱学方法, 通常意义上是指广泛应用于各个学科领域中通过制备、分离、检测气相离子来鉴定化合物的一种专门技术。质谱法在一次分析中可提供丰富的结构信息, 将分离技术与质谱法相结合是分离科学方法中的一项突破性进展。在众多的分析测试方法中, 质谱学方法被认为是一种同时具备高特异性和高灵敏度且得到了广泛应用的普适性方法。质谱仪器一般由样品导入系统、离子源、质量分析器、检测器、数据处理系统等部分组成。

2. 成分介绍

丙烯酸酯橡胶

丙烯酸酯橡胶(简称 ACM)是以丙烯酸酯为主单体经共聚而得的弹性体, 其主链为饱和碳链, 侧基为极性酯基。由于特殊结构赋予其许多优异的特点, 如耐热、耐老化、耐油、耐臭氧、抗紫外线等, 力学性能和加工性能优于氟橡胶和硅橡胶, 其耐热、耐老化性和耐油性优于丁腈橡胶, ACM 被广泛应用于各种高温、耐油环境中, 成为近年来汽车工业着重开发推广的一种密封材料, 特别是用于汽车的耐高温油封、曲轴、阀杆、汽缸垫、液压输油管等。



乙撑双硬脂酸酰胺 [CAS: 110-30-5]



分子式: $C_{38}H_{76}N_2O_2$

分子量: 593.0

硬而脆的白色高熔点蜡,其工业品呈略带黄色的细小颗粒,无毒,对人体无副作用,常温下不溶于大多数溶剂,对酸碱和水介质稳定,能溶于热的氯化烃类和芳香烃类溶剂,其粉状物滑腻感较强,80℃以上对水具有可湿性。

合成树脂及橡胶中加入 1~3%EBS,有良好的抗粘及抗结块效果,EBS 应用于汽车用地板垫,排水管等橡胶制品,起到增加表面光泽的效果。

石蜡 [CAS: 8002-74-2]

白色固体,分子式 $C_nH_{2n+2}(n=24\sim36)$,饱和烷烃,室温下呈硬质块状,半透明,有晶体结构,几乎无味、无臭,有滑腻感;溶于乙醚、石油醚、苯和挥发油等,不溶于水和乙醇,微溶于无水乙醇,相对密度 0.88~0.915,可燃。

白石蜡主要用作蜡烛、蜡笔、蜡纸、火柴、一般电讯器材、橡胶制品、抛光膏及其他化工原料;精石蜡适用于高频瓷、复写纸、铁笔蜡纸、冷霜等产品的生产及精密铸造;食品石蜡适用于作食品和口药物的组分以及脱模、压片、打光等,食品包括石蜡适用于与食品接触的容器及包装材料的涂敷与浸渍等。

聚氧化乙烯 [CAS: 68441-17-8]

聚氧化乙烯(PEO)又称聚环氧乙烷,是一种结晶性、热塑性的水溶性聚合物,PEO 是白色可流动粉末,分子结构为 $(CH_2CH_2O)_n$,此类树脂活性端基的浓度较低,没有明显的端基活性。一种具有水溶性和热塑性的非离子型线性高分子聚合物,具有絮凝、增稠、缓释、润滑、分散、助留、保水等性能,无毒无刺激性,在造纸、涂料、油墨、纺织印染、日化等行业均有着极为广泛的应用。

硫磺 [CAS: 7704-34-9]

黄色粉末,一般不溶于水,微溶于酒精、醚,易溶于二硫化碳,有特殊臭味,易燃,燃烧时产生有强烈刺激性和窒息性的气体。与大多数氧化剂如氯酸盐、硝酸盐、高氯酸盐、高锰酸盐等能形成爆炸性的混合物。

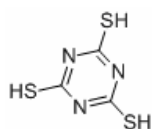
硫磺在橡胶硫化剂中占首要地位,其价格低廉,应用广泛,适用于天然橡胶和二烯类合成橡胶,在软质橡胶制品中,一般用量为 0.3~4 份;在硬质制品中的用量一般为 30~60 份,硫化时需配合硫化促进剂和促进助剂(如活性剂)。



二甲基**** [CAS: ****]

本品是橡胶助硫化剂和耐热填充剂，人造大理石交联剂，具有耐酸、碱、耐油、耐腐蚀、耐高温的性能，与橡胶体结合可获得盐性交联键，提高硫化胶的强度，改善高低温性能。此外，还能提高弹性，增加抗撕拉性能，降低白炭黑，补强胶料的压缩永变性。

三巯基均三嗪 [CAS: 638-16-4]



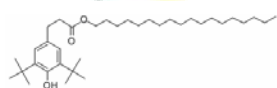
分子式: $C_3H_3N_3S_3$

分子量: 177.3

又称硫化剂 TCY，淡黄色粉末，广泛用于氯化丙烯酸乙酯-乙烯聚合物、丙烯酸橡胶等聚合物的硫化剂，具有硫化速度快，焦烧安全，可缩短硫化时间，无须二段硫化，制成的硫化胶耐油、耐热耐变压的显著硫化胶机械性能好特点，是丙烯酸酯橡胶专用硫化剂。

防老剂 RD

淡黄色至琥珀色粉末或薄片，无毒，不溶于水，溶于苯、氯仿、丙酮及二硫化碳，微溶于石油烃。主要用作橡胶防老剂，适用于天然胶及丁腈、丁苯、乙丙及氯丁等合成橡胶。对热和氧引起的老化防护效果极佳，但对屈挠老化防护效果较差。是制造轮胎、胶管、胶带、电线等橡胶制品常用的防老剂。



分子式: $C_{35}H_{62}O_3$

分子量: 530.9

抗氧剂 1076 [CAS: 2082-79-3]

一种非污染型无毒受阻酚类抗氧剂，白色或微黄固体粉末，易溶于苯、氯仿、环己烷、酯类等有机溶剂，微溶于甲醇，乙醇、矿物油，不溶于水，对光稳定、不易变色、不污染、不着色、挥发性低、耐水抽提、相容性好、抗氧化效能高，广泛用于聚乙烯、聚丙烯、聚甲醛、ABS 树脂、聚苯乙烯、聚氯乙烯醇、工程塑料、合成纤维、弹性体、胶粘剂、蜡、合成橡胶及石油产品中。

滑石粉 [CAS: 14807-96-6]

滑石粉主要成分是含水硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ ，为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感，无臭、无味，在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。用作橡胶、塑料、油漆、纸张、化妆品的填料，化肥、催化剂、药物的载体以及农药的稀释粉料等。

地址: 南京市浦口高新技术开发区星火路 10 号人才大厦 E 座 1001 室

网址: www.ldfeimiao.com

电话: 025-5828 9316

Email: landafeimiao@126.com

传真: 025-5823 4786



氧化锌 [CAS: 1314-13-2]

ZnO, 分子量 81.4, 难溶于水, 可溶于酸和强碱, 一种常用的化学添加剂, 广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。

氧化锌在橡胶中主要用作硫化活性剂, 通过它促进橡胶交联密度的提高, 确保各项物理机械性能的获得, 可以赋予橡胶制品新的性能, 如可以制造高速耐磨、静电屏蔽、防日光老化、并具有蓄光性和抗菌性的高性能橡胶及制品等。

沉淀法白炭黑

白炭黑是白色粉末状、X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称, 主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶, 也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。白炭黑是多孔性物质, 其组成可用 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 表示, 能溶于苛性碱和氢氟酸, 不溶于水、溶剂和酸 (氢氟酸除外), 耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。

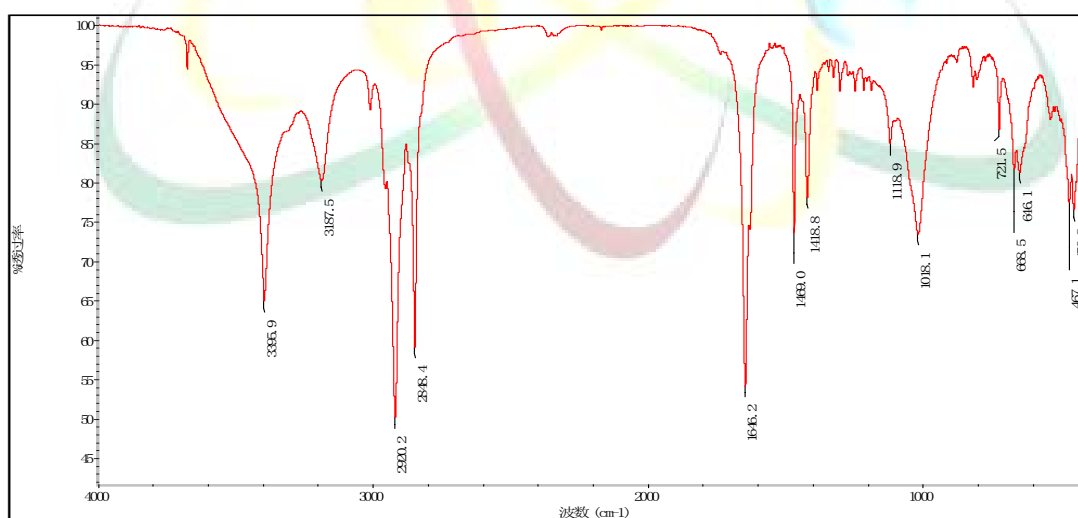
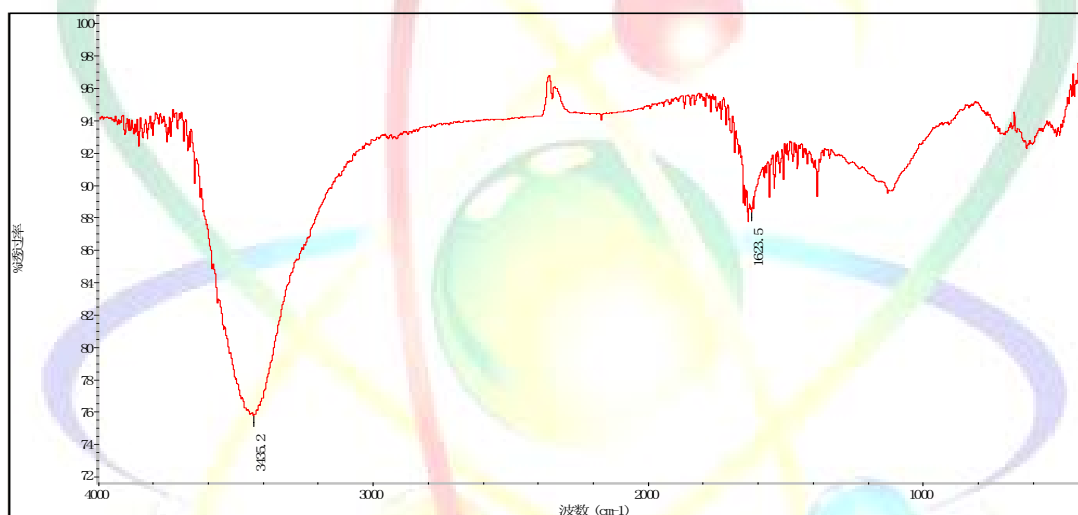
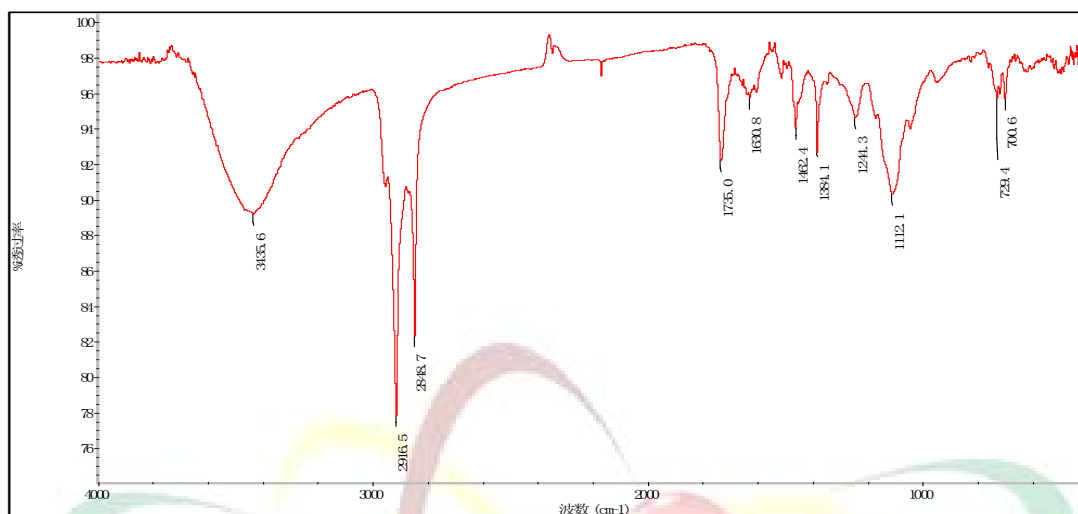
沉淀法白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂, 主要用作天然橡胶和合成橡胶的补强剂、牙膏摩擦剂等。

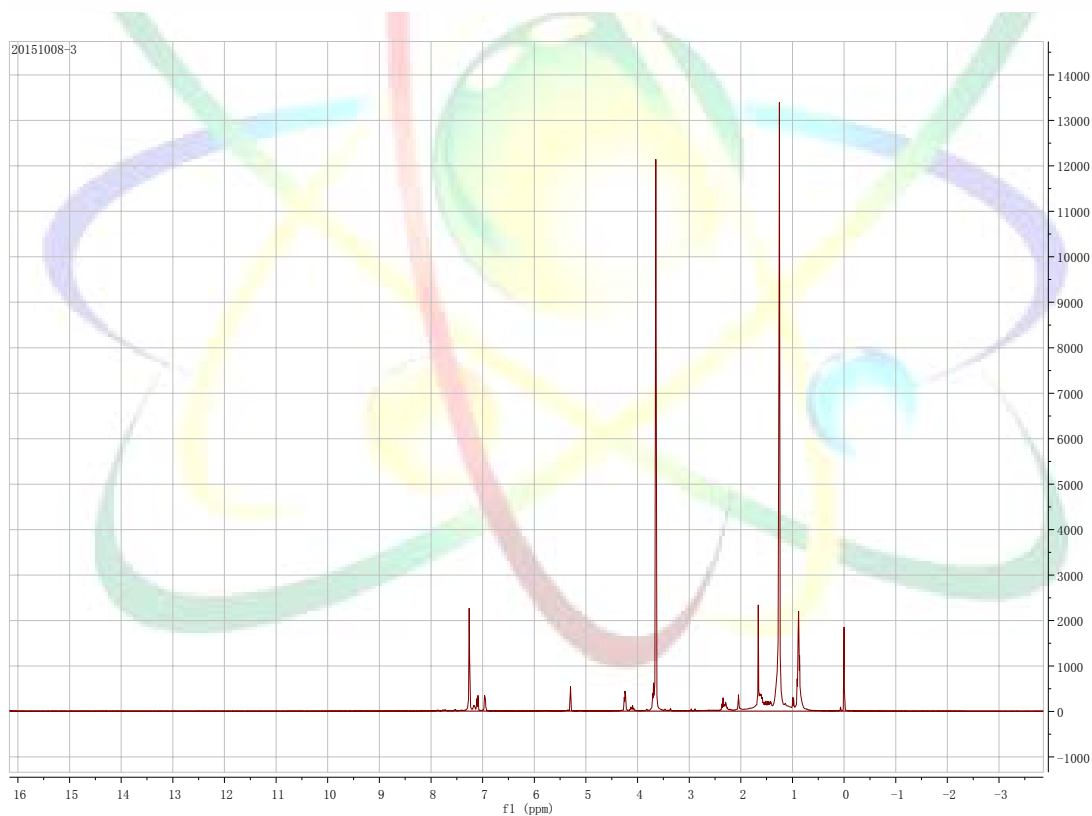
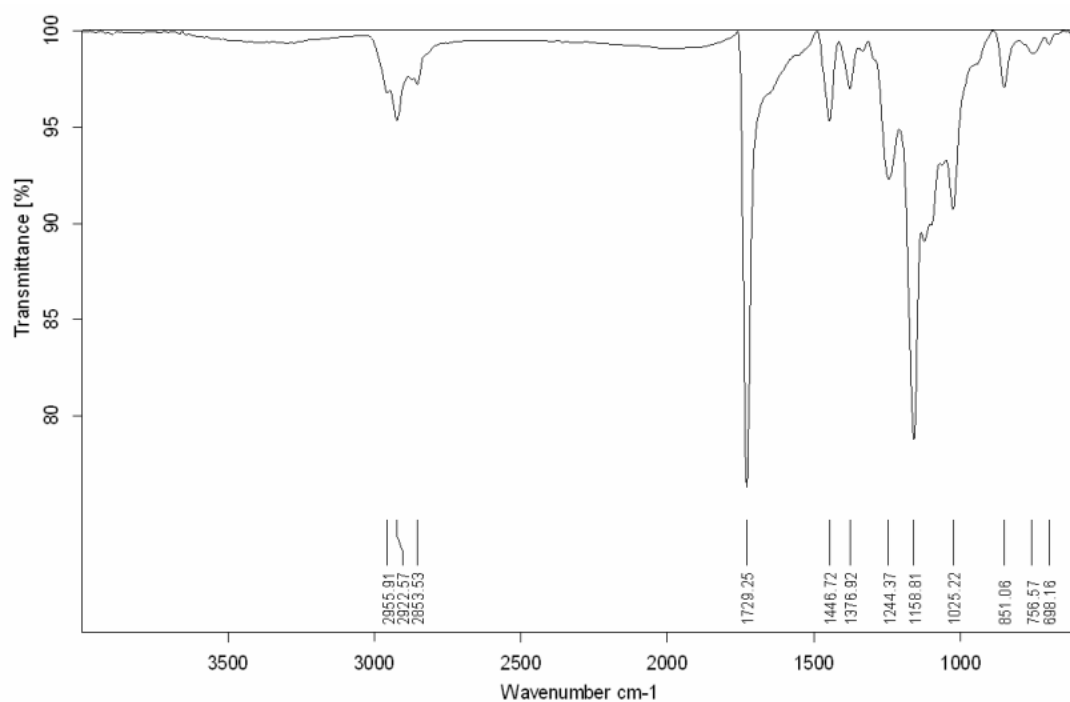
碳黑

碳黑是一种无定形碳, 轻、松而极细的黑色粉末, 表面积非常大, 是含碳物质 (煤、天然气、重油、燃料油等) 在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物, 比重 1.8-2.1。可作黑色染料, 工业用途广泛, 用于制造中国墨、油墨、油漆等, 也用于做橡胶的补强剂。



3、主要光谱（根据是否需要提供）





地址：南京市浦口高新技术开发区星火路 10 号人才大厦 E 座 1001 室

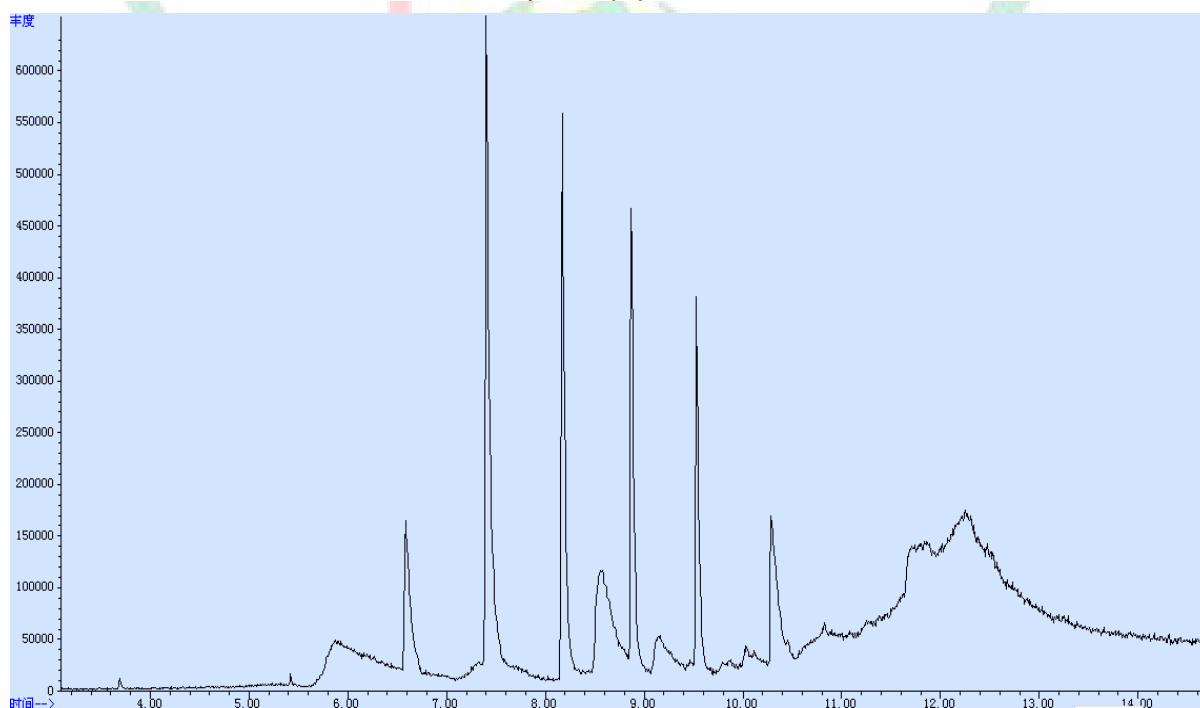
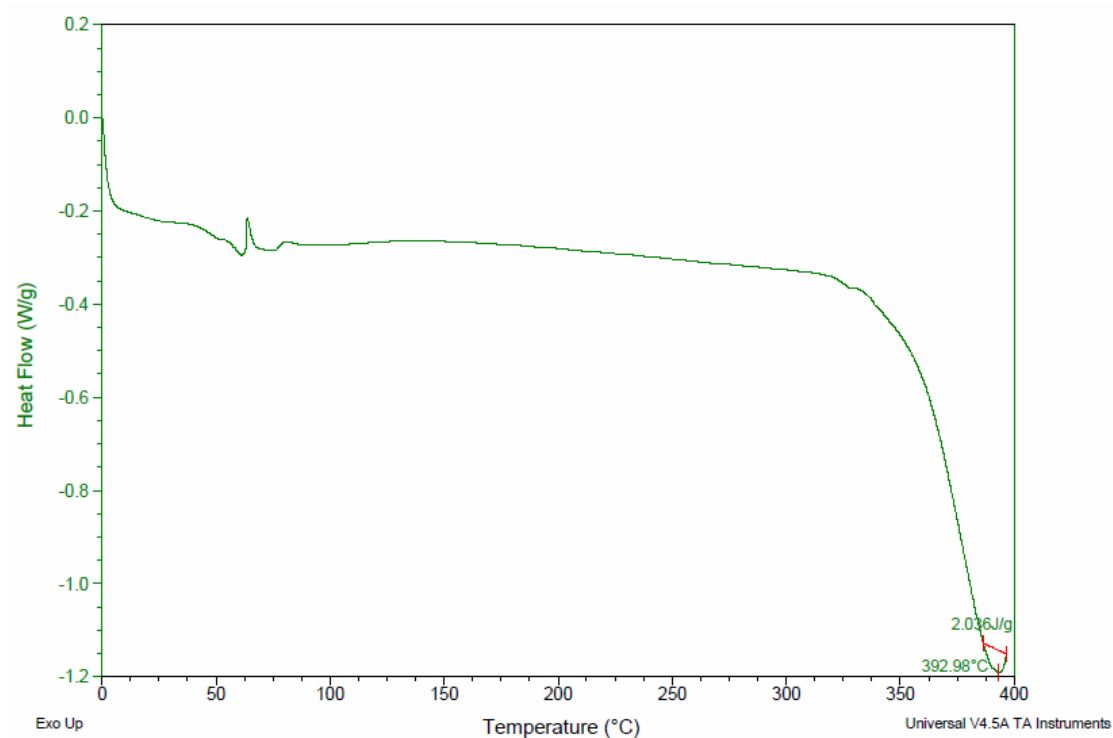
网址：www.ldfeimiao.com

电话：025-5828 9316

Email: landafeimiao@126.com

传真：025-5823 4786





Sample ident = X-3 leiying

Measure Prog. : X_UQ.

EI	Weight%	StdErr
--	-----	-----
S	48.85	0.25
K	17.63	0.19
Na	12.08	0.16
Zn	7.95	0.14
Ca	4.36	0.10
Cl	2.85	0.08
Mg	2.53	0.08
Si	1.92	0.07
Ar	0.403	0.048
Fe	0.356	0.034
Ho	0.29	0.13
Ce	0.28	0.14
Al	0.246	0.024
Nd	0.186	0.082
Px	0.101	0.010
Ti	0.095	0.022
V	0.094	0.030
Cr	0.056	0.028

以下空白

