

药用植物中残留有机磷农药的定性和定量分析

陈 跃¹, 王金花², 卢晓宇², 徐超一², 杜振霞¹

(1. 北京化工大学理学院, 北京 100029; 2. 北京出入境检验检疫局检验检疫技术中心, 北京 100026)

摘要:研究了气相色谱-火焰光度检测器(GC-FPD)定量和气相色谱-离子阱质谱(GC-ITMS)定性法测定药用植物中 25 种有机磷类农药残留的分析方法。以丙酮为提取溶剂,采用超声波辅助提取药用植物中残留的有机磷农药,经凝胶渗透色谱(GPC)净化,气相色谱-火焰光度检测器定量,气相色谱-离子阱质谱定性,同时检测药用植物中 25 种有机磷类农药的残留量。添加浓度为 $0.01 \sim 0.04 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 时,回收率为 $66.58\% \sim 111.20\%$,相对标准偏为 $0.75\% \sim 8.07\%$ 。

关键词:有机磷农药;药用植物;农药残留

中图分类号:O 657.63; TB 52 文献标识码:A 文章编号:1004-2997(2009)06-0352-07

The Qualitative and Quantitative Analysis of Organophosphate Pesticides in Medicinal Herbs

CHEN Yue¹, WANG Jin-hua², LU Xiao-yu², XU Chao-yi², DU Zhen-xia¹

(1. School of Science, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China;

2. Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Beijing 100026, China)

Abstract: An analytical method for the determination of 25 kinds of organophosphate pesticide residues in medicinal herbs was established by gas chromatography-flame photometric detection (GC-FPD) and gas chromatography-ion trap mass spectrometry (GC-ITMS). The pesticide residues in samples were extracted with acetone by ultrasonic wave assistant extraction (UAE), and purified by gel permeation chromatography (GPC). GC-ITMS was used as qualitative determination, whereas GC-FPD was used as quantify. This method can simultaneously analyze 25 kinds of organophosphate pesticide residues. When additive levels between $0.01 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ and $0.04 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, the range of recovery is between 66.58% and 111.20% , with RSD is between 0.75% and 8.07% .

Key words: organophosphate pesticides; medicinal herbs; pesticides residues

随着中药事业的不断发展,中药及其产品的质量引起人们越来越多的关注。但在中药材的

种植中,由于化学农药的使用和残留,影响了中药及其产品的质量,因此中药材中农药残留的分

收稿日期:2009-04-04;修回日期:2009-07-27

基金项目:国家质检总局科技计划项目(2007IK270)和北京市科委计划项目(D08050200310805) 资助

作者简介:陈 跃(1983~),男(汉族),山东临沂人,硕士研究生,应用化学专业。E-mail: chenye006@126.com

通信作者:杜振霞(1968~),女(汉族),河北石家庄人,教授,分析化学专业。E-mail: duzx@buct.edu.cn

析也就显得日益重要^[1]。同食品、农产品及环境中农药残留的分析相比,药用植物中农药残留的分析发展比较晚,而且由于药用植物成分复杂,造成的基质干扰较多,增大了农药残留分析的难度,因此药用植物中农药残留的分析方法正处于逐步完善的阶段^[2-5]。

目前,在药材种植过程中有机磷农药使用较多,但有关药材中有机磷农药残留的分析方法报道较少。本工作采用气相色谱-离子阱质谱联用法作为定性手段,气相色谱-火焰光度检测器联用法作为定量手段,并优化样品前处理方法,建立同时分析药用植物中残留的 25 种有机磷农药的定性和定量分析方法。

1 实验部分

1.1 主要仪器与装置

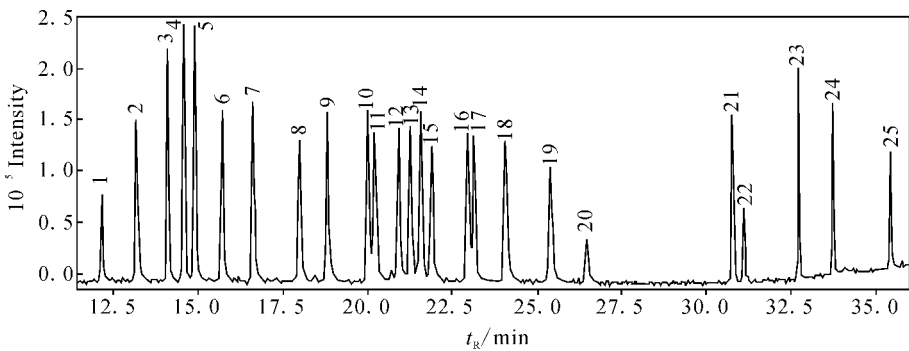
AS 3000 气相色谱-离子阱质谱联用仪;美国 Thermo 公司产品;GC-2010 气相色谱-火焰光度检测器;日本 Shimadzu 公司产品;凝胶渗透色谱仪;美国 J2Scientific-Accuperp 公司产品;KQ-250 型超声波清洗器;江苏昆山超声仪器有限公司产品;EYELA-1000 旋转蒸发仪;日本 Pikakikai 公司产品;DSY-II 自动快速浓缩仪;北京金科精华苑科技研究所产品。

1.2 主要材料与试剂

丙酮、甲苯、乙酸乙酯、环己烷(均为色谱纯);购自美国 J. T. Baker 公司;除三唑磷(triazophos)纯度为 81%外,25 种有机磷农药标准品的纯度均大于 90%;购自德国 Labor Dr. Ehrenstor-Schaefers 公司。将标准品用甲苯分别配制成 $1\ 000\ \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 标准储备液,置于 $-20\ ^\circ\text{C}$ 冰箱保存。将上述标准储备液用甲苯配制成浓度为 $10\ \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 混合标准储备液,使用时用甲苯将上述混合标准储备液稀释 10 倍,配制成混合标准工作液。药用植物原药:购自北京同仁堂药材公司。

1.3 试验条件

1.3.1 GC-FPD 检测 DB-5 毛细管色谱柱($30\ \text{m} \times 0.32\ \text{mm} \times 0.25\ \mu\text{m}$);载气:高纯氦气(纯度 $\geq 99.999\%$);流速: $1\ \text{mL} \cdot \text{min}^{-1}$;进样量: $2\ \mu\text{L}$;进样方式:分流进样;分流比:5:1;进样口温度: $290\ ^\circ\text{C}$;程序升温:起始温度 $100\ ^\circ\text{C}$,以 $10\ ^\circ\text{C} \cdot \text{min}^{-1}$ 升至 $190\ ^\circ\text{C}$,保持 5 min,以 $2\ ^\circ\text{C} \cdot \text{min}^{-1}$ 升至 $220\ ^\circ\text{C}$,保持 5 min,再以 $20\ ^\circ\text{C} \cdot \text{min}^{-1}$ 升至 $300\ ^\circ\text{C}$,保持 5 min;检测器温度: $300\ ^\circ\text{C}$;氦气流量: $80\ \text{mL} \cdot \text{min}^{-1}$;空气流量: $120\ \text{mL} \cdot \text{min}^{-1}$ 。浓度为 $0.2\ \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 25 种有机磷农药的气相色谱图示于图 1。



注:1. 久效磷,12.164 min; 2. 乐果,13.184 min; 3. 特丁磷,14.095 min; 4. 二嗪磷,14.584 min; 5. 乙拌磷,14.914 min; 6. 异稻瘟净,15.719 min; 7. 除线磷,16.644 min; 8. 皮蝇磷,18.007 min; 9. 杀螟硫磷,18.816 min; 10. 倍硫磷,20.018 min; 11. 对硫磷,20.203 min; 12. 毒壤磷,20.919 min; 13. 溴硫磷,21.266 min; 14. 噻啉磷,21.589 min; 15. 甲基异柳磷,21.888 min; 16. 异柳磷,22.918 min; 17. 稻丰散,23.103 min; 18. 杀扑磷,24.065 min; 19. 灭菌磷,25.389 min; 20. 丙溴磷,26.478 min; 21. 三唑磷,30.743 min; 22. 敌瘟磷,31.082 min; 23. 达嗪硫磷,32.684 min; 24. 溴苯磷,33.701 min; 25. 蝇毒磷,35.441 min

图 1 25 种有机磷农药标准气相色谱图

Fig. 1 Chromatograms of 25 organophosphate pesticide standards

1.3.2 GC/MS 检测 色谱条件为 DB-5MS 毛细管色谱柱 (30 m × 0.25 mm × 0.25 μm); 载气: 高纯氦气 (纯度 ≥ 99.999%); 流速: 1 mL · min⁻¹; 进样量: 2 μL; 进样方式: 不分流进样; 进样口温度: 290 °C; 程序升温: 起始温度 100 °C, 以 10 °C · min⁻¹ 升至 190 °C, 保持 5 min, 以 5 °C · min⁻¹ 升至 220 °C, 保持 5 min, 再以 20 °C · min⁻¹ 升至 300 °C, 保持 5 min。质谱条件为电子轰击源 (EI); 电离能量: 70 eV, 离子源温度: 250 °C, 传输线温度: 280 °C; 采用二级离子监测模式: 每种化合物选择 1 个母离子, 然后选择 1~3 个子离子, 每种化合物的母离子、子离子、扫描时间等具体数据列于表 1。

1.4 实验方法

称取 5.00 g 粉碎好的试样于 50 mL 塑料离心管中, 加入 20 mL 丙酮, 超声波提取 30 min 后, 以 8 000 r · min⁻¹ 离心 10 min, 将提取液转移至旋转蒸发瓶中, 再加入 20 mL 丙酮, 重复上述提取过程, 合并提取液, 在 40 °C 以下浓缩至近干。用 2 mL V(乙酸乙酯): V(环己烷) = 1: 1 洗涤旋转蒸发瓶, 经 0.45 μm 滤膜过滤, 转移至 GPC 进样瓶。GPC 条件为凝胶渗透色谱柱 (柱长 20 cm, 内径 20 mm, 填料粒度 200~400 目), 流动相为 V(乙酸乙酯): V(环己烷) = 1: 1, 进样量 2 mL, 流速 3 mL · min⁻¹, 收集至旋转蒸发瓶中, 收集时间为 15~25 min。收集后, 在 40 °C 以下浓缩至近干, 用 1 mL 甲苯定容, 待检测。

2 结果与讨论

2.1 样品前处理条件的选择

2.1.1 提取条件的选择 分别采用振荡器振荡提取和超声波提取的方法进行提取, 在相同条件下, 通过对比添加回收试验, 结果表明振荡提取的效果较差, 所以选择超声波提取, 在提取时为防止农药组分的挥发或分解, 应将水浴温度控制在 40 °C 以下^[6-7]。

2.1.2 提取溶剂的选择 分别用丙酮^[8], V(丙酮): V(石油醚) = 1: 2^[9], 乙腈, 乙酸乙酯作提取溶剂。在桔梗中添加 0.04 mg · kg⁻¹ 提取溶剂时, 测定结果表明, 用丙酮作提取溶剂时提取效果最好, 回收率最高, 绝大多数有机磷农药的回收率在 80% 以上; 用乙腈、乙酸乙酯和 V(丙

酮): V(石油醚) = 1: 2 作提取液时, 对有机磷农药组分的提取效果相当, 部分农药回收率偏低, 在 40% 以下; 用乙腈提取时, 部分组分甚至没有回收; 用乙酸乙酯提取时, 会提取出部分杂质。所以选择丙酮作为提取溶剂。

2.1.3 净化方法的选择 分别采用 C₁₈ 固相萃取柱、弗罗里硅土固相萃取柱、中性氧化铝固相萃取柱以及凝胶渗透色谱净化 (GPC) 得到的提取液。结果表明, 凝胶渗透色谱能够有效的降低本底干扰, 净化效果最好; C₁₈ 固相萃取柱不能将基质中的干扰有效除去, 净化效果较差; 采用弗罗里硅土固相萃取柱和中性氧化铝固相萃取柱对提取液净化时, 由于吸附太强, 通过更换洗脱溶剂等方法也不能将有机磷农药完全洗脱下来。

2.2 仪器分析条件的选择

2.2.1 色谱分析方法的优化 本实验测定的 25 种有机磷农药, 多数农药组分的出峰时间相近, 出峰温度在 190~220 °C 之间, 为分离增加了难度。通过优化色谱条件, 采用质谱作为检测器时, 选用的 DB-5MS 柱在 190~220 °C 之间升温, 速率为 5 °C · min⁻¹, 即可实现 25 种有机磷农药的很好分离; 采用气相色谱有机磷检测器时, 为满足准确定量的需要, 应保证每种化合物之间尽量完全分离, 因此在 190~220 °C 之间时, 需要将升温速率减缓至 2 °C · min⁻¹, 才能实现每种化合物的完全分离。

2.2.2 质谱分析方法的优化 对于每种有机磷化合物, 分别选择 1 个母离子, 采用二级质谱的方式碰撞电离, 然后在产生的碎片离子中选择 1~3 个碎片离子作为目标化合物定性检测离子。在选择母离子时, 一般选择丰度比较高, 并且质荷比较大的离子作为母离子。但在本方法中, 由于药用植物样品基质非常复杂, 对某些丰度较大的离子有基质干扰, 为了避免这种干扰应选择其他的离子作为母离子。并对每种母离子的碰撞能量进行优化, 改变激发电压, 使每种化合物二级质谱的响应达到最大。

通过试验发现, 激发能量值在 0.225、0.3、0.45 时, 对母离子碎裂的影响不大, 本工作的激发能量值全部采用 0.3^[10]。

每一种物质的具体质谱条件列于表 1。

表 1 各种农药组分的母离子、子离子及激发电压

Table 1 The precursor ions, production ions and excitation voltage of the organophosphate pesticides

农药	分组	开始扫描时间/min	母离子/(m/z)	激发电压/V	子离子 1/(m/z)	子离子 2/(m/z)
久效磷	1	8.5	127	1.0	109	
乐果	2	10.18	125	1.0	79	
特丁磷	3	10.85	231	1.0	175	
二嗪磷	3	10.85	179	1.2	164	137
乙拌磷	3	10.85	245	1.0	217	189
异稻瘟净	4	11.90	204	1.0	171	
除线磷	5	12.57	279	1.0	251	223
皮蝇磷	6	13.75	285	1.2	270	
杀螟硫磷	7	14.37	277	1.0	260	
倍硫磷	8	15.37	278	1.2	245	135
对硫磷	8	15.37	291	1.0	263	142
毒壤磷	9	15.89	297	1.0	269	
溴硫磷	10	16.37	331	1.0	316	
噻啉磷	10	16.37	333	1.0	180	163
甲基异硫磷	10	16.37	199	1.0	167	
异柳磷	11	17.27	213	1.0	185	
稻丰散	11	17.27	274	1.0	246	121
杀扑磷	12	18.08	145	0.8	85	
灭菌磷	13	18.76	243	1.0	148	130
丙溴磷	14	19.45	337	1.2	309	295
三唑磷	15	22.63	257	1.0	162	
敌瘟磷	16	23.30	310	1.0	201	186
达嗪硫磷	17	25.50	340	1.0	199	
溴苯磷	18	27.20	377	1.5	362	269
蝇毒磷	19	28.50	362	1.0	334	226

2.3 线性关系、回收率和精密度检验

本方法对 25 种有机磷农药标准系列溶液进行 GC-SPD 测定,结果表明,25 种有机磷农药在浓度范围为 $0.01 \sim 1 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 时线性良好,可以满足定量分析的需要。25 种有机磷农药标准系列溶液的浓度分别为 0.02、0.05、0.1、0.15、0.2、0.3 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$,不过原点做标准工作曲线,以所得响应值 Y (峰面积)与 X (浓度)进行回归分析。测定每种农药最低添加浓度时的信噪比(S/N),以外推法计算当 $S/N=3$ 时的方法检出限(limit of detection, LOD),线性关系、检出限等具体数据列于表 2。

应用本研究所提出的方法对药用植物中有

机磷农药残留进行测定,为考察本方法的准确度,在桔梗样品中分别添加 3 种不同水平的有机磷农药混合标准溶液,按实验方法进行提取、净化和测定,每种水平测定 6 次,各种农药的添加浓度及回收率列于表 2。

应用本方法检测出 1 份川芎样品中,乐果含量为 $0.0186 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,三唑磷含量为 $0.017 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。

分别在红花、白芍、桔梗、川芎、甘草、黄芪、柴胡、当归等药用植物中做添加试验,线性良好、回收率在 $60\% \sim 120\%$ 之间,满足农药残留检测的要求,定性和定量准确。

表 2 25 种有机磷农药的线性关系、添加回收率、相对标准偏差(RSD, $n=6$)以及检出限

Table 2 The linearity, recovery, RSD and limit of detection of 25 kinds of organophosphate pesticides

农药	线性关系	r	添加浓度/ ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	平均回收率/%	相对标准 偏差/%	检出限/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
久效磷	$Y=296.805X+12\ 053.69$	0.997	0.01	89.62	8.07	0.000 22
			0.02	83.52	3.96	
			0.04	82.97	4.63	
乐果	$Y=2\ 353.705X-44\ 802.74$	0.997	0.01	88.95	1.42	0.000 13
			0.02	84.94	0.84	
			0.04	84.61	3.07	
特丁磷	$Y=5\ 031.296X-6\ 936.644$	0.998	0.01	83.77	2.73	0.000 18
			0.02	80.54	1.30	
			0.04	79.45	0.75	
二嗪磷	$Y=5\ 445.165X+4\ 017.779$	1.000	0.01	84.76	2.16	0.000 28
			0.02	81.78	3.56	
			0.04	82.06	2.11	
乙拌磷	$Y=5\ 855.789X-14\ 166.48$	1.000	0.01	79.15	1.53	0.000 12
			0.02	73.40	1.99	
			0.04	71.64	1.13	
异稻瘟净	$Y=3\ 295.618X-20\ 464.56$	1.000	0.01	96.34	2.39	0.000 07
			0.02	83.73	3.68	
			0.04	106.29	2.14	
除线磷	$Y=4\ 474.478X+2\ 673.577$	0.999	0.01	78.83	2.82	0.002 1
			0.028	0.45	1.36	
			0.04	82.14	2.44	
皮蝇磷	$Y=3\ 677.698X-79\ 053.91$	1.000	0.01	93.32	4.60	0.000 23
			0.028	8.17	2.06	
			0.04	90.91	2.29	
杀螟硫磷	$Y=4\ 572.215X-22\ 859.59$	1.000	0.01	97.93	2.07	0.002 1
			0.02	92.71	2.41	
			0.04	89.99	1.93	
倍硫磷	$Y=4\ 964.4X-10\ 159.99$	1.000	0.01	74.85	1.48	0.000 65
			0.02	70.89	1.47	
			0.04	69.99	2.17	
对硫磷	$Y=4\ 760.583X-34\ 498.6$	0.999	0.01	88.10	6.60	0.001 4
			0.02	88.26	5.00	
			0.04	83.73	3.16	
毒壤磷	$Y=4\ 515.904X+4\ 161.805$	1.000	0.01	77.30	2.83	0.000 40
			0.02	85.76	2.44	
			0.04	81.96	1.45	
溴硫磷	$Y=4\ 492.574X-8\ 712.82$	1.000	0.01	90.04	4.72	0.000 36
			0.02	89.29	3.59	
			0.04	92.04	1.23	

续表

农药	线性关系	r	添加浓度/ ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	平均回收率/%	相对标准 偏差/%	检出限/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
噻啉磷	$Y = 4\ 776.391X + 1\ 085.599$	1.000	0.01	77.13	2.16	0.001 0
			0.02	78.89	2.35	
			0.04	80.22	1.33	
甲基异柳磷	$Y = 3\ 931.993X - 2\ 590.531$	0.999	0.01	88.65	1.94	0.001 0
			0.02	84.30	1.07	
			0.04	66.58	5.15	
异柳磷	$Y = 8\ 426.262X - 43\ 114.42$	0.999	0.01	96.52	2.22	0.000 57
			0.02	81.92	3.62	
			0.04	80.53	1.65	
稻丰散	$Y = 4\ 202X - 1\ 043$	0.999	0.01	103.25	6.20	0.000 71
			0.02	91.39	6.17	
			0.04	90.68	2.57	
杀扑磷	$Y = 3\ 300.467X - 51\ 484.98$	0.999	0.01	97.77	3.44	0.000 32
			0.02	108.10	3.75	
			0.04	99.43	3.38	
灭菌磷	$Y = 3\ 284.723X - 66\ 884.95$	1.000	0.01	102.79	5.23	0.002 5
			0.02	111.20	1.86	
			0.04	106.45	2.00	
丙溴磷	$Y = 701.215\ 8X - 11\ 462.05$	0.997	0.01	97.65	7.63	0.000 28
			0.02	83.14	6.15	
			0.04	82.62	2.91	
三唑磷	$Y = 2\ 182.569X - 17\ 043.24$	0.998	0.01	97.45	6.46	0.001 4
			0.02	81.00	2.17	
			0.04	77.96	2.65	
敌瘟磷	$Y = 469.085\ 7X + 1\ 062.05$	0.997	0.01	74.00	1.83	0.000 88
			0.02	96.20	2.29	
			0.04	88.74	2.35	
达嗪硫磷	$Y = 2\ 126.682X - 17\ 168.92$	1.000	0.01	75.67	2.76	0.000 30
			0.02	92.53	1.78	
			0.04	88.95	1.70	
溴苯磷	$Y = 2\ 341.974X - 2\ 275.518$	0.999	0.01	99.51	3.41	0.000 23
			0.02	97.76	2.87	
			0.04	97.02	0.88	
蝇毒磷	$Y = 1\ 217.194X - 17\ 186.91$	0.999	0.01	91.32	4.31	0.000 26
			0.02	88.74	3.58	
			0.04	81.59	1.92	

3 结 论

本工作所介绍的方法检出限低,回收率在 60%~120%之间,相对标准偏差小于 10%,能

够满足日本、欧盟、美国、韩国等国家和地区对药用植物中有机磷农药残留检测的要求。该方法可用于红花、桔梗、川芎、甘草、黄芪等药用植物

中有机磷农药残留的检测,能对药用植物中有机磷农药进行准确的定性和定量分析。

参考文献:

[1] 荣维广,郭华,杨红.我国中药材农药残留污染研究现状[J].农药,2006,45(5):302-305.

[2] 李耿,杨洪军,边宝林.中药农药残留的现状述评[J].中国实验方剂学杂志,2005,11(4):71-73.

[3] BLASCO C, FERNÁNDEZ M, PICÓ Y, et al. Comparison of solid-phase microextraction and stir bar sorptive extraction for determining six organophosphorus insecticides in honey by liquid chromatography-mass spectrometry[J]. Journal of Chromatography A,2004,1 030(1/2):77-85.

[4] AHMADI F, ASSADI Y, MILANI HOSSEINI S M R, et al. Determination of organophosphorus pesticides in water samples by single drop microextraction and gas chromatography-flame photometric detector[J]. Journal of Chromatography A, 2006,1 101(1/2):307-312.

[5] GONZÁLEZ-RODRIGUEZ R M, RIAL-OTERO R, CANCHO-GRANDE B, et al. Determination of 23 pesticide residues in leafy vegetables using

gas chromatography-ion trap mass spectrometry and analyte protectants[J]. Journal of Chromatography A,2008,1 196-1 197:100-109.

[6] 陈跃,卢晓宇,赵汉青,等.气相色谱质谱联用法对农产品中8种种衣剂农药残留的同时测定[J].分析测试学报,2008,27(10):1 084-1 087.

[7] 陈跃,王金花,卢晓宇,等.超高效液相色谱-串联质谱法快速测定农产品中的种衣剂农药残留[J].色谱,2008,26(6):720-725.

[8] 向增旭,赵维佳,郭巧生.金银花中18种有机磷农药残留量分析方法的研究[J].中国中药杂志,2006,31(16):1 321-1 323.

[9] 谢明勇,万益群.中药中有机磷农药残留量的毛细管气相色谱测定方法[J].南昌大学学报:理科版,2003,27(4):339.

[10] DEROUICHE A, DRISS M R, MORIZUR J P, et al. Simultaneous analysis of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in water by headspace solid-phase microextraction with gas chromatography-tandem mass spectrometry [J]. Journal of Chromatography A. , 2007,1 138(1/2):231-243.

2010年《岩矿测试》征订启事

《岩矿测试》是中国地质学会岩矿测试专业委员会和国家地质实验测试中心共同主办的分析测试技术科技期刊。国际标准刊号:ISSN 0254-5357;国际刊名代码 CODEN: YACEEK;国内统一刊号:CN 11-2131/TD。

《岩矿测试》的宗旨是突出服务于地球科学和地质找矿事业以及促进岩矿测试技术的发展;根据国家地质工作的重点由单一资源向资源环境并重的转变,主要报道国内与分析科学、资源环境、地球科学相关的新技术、新方法、新理论和新设备等研究成果、动态、评述及相关实践经验。

《岩矿测试》于1982年创刊,国内外公开发刊。近年来刊物地位不断提高,是中文核心期刊,被美国《化学文摘》、英国《分析文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、中国科技核心期刊等数据库收录。

《岩矿测试》为双月刊,大16开,双月出版;国内邮发代号2-313;国际书店发行代号BM4089;广告经营许可证:京西工商广字第0227号;定价10.00元/本,全年60.00元。

《岩矿测试》编辑部地址:北京西城区百万庄大街26号,国家地质实验测试中心(邮政编码100037);电话:010-68999562,68999563;传真:010-68999563;E-mail:ykcs_zazhi@163.com,ykcs_zazhi@sina.com;《岩矿测试》网站(在线投稿):http//www.ykcs.ac.cn