

株洲地区土壤 Φ 值测定方法研究

刘 芬

o 株洲市环境监测中心站， 株洲 $Axy\alpha\alpha\phi$

摘 要 本实验对土壤用水浸提和 $\Omega\Pi$ 浸提两种方法测定其活性酸和潜在酸，并用不同的液土比测定其 Φ 值。其结果是：用不同的浸提液测定的土壤 Φ 值差异极其显著。而不同的液土比之间测定的 Φ 值虽有随着液土比的增大 Φ 值增高的趋势，但差异不显著。

关键词 土壤 Φ 值 液土比 浸提液 活性酸 潜在酸

我国环保系统常用的环境监测分析书籍中没有土壤 Φ 值的分析方法。土壤 Φ 值测定中对浸提液、液土比等没有一个统一的规定。这样在实际操作中就有一些困难，所测出的 Φ 值与土壤本身的酸度就可能有较大的差异，而且因方法不统一，不同的实验室测出的结果可比性差。而土壤 Φ 值，不管在农业生产还是在农业环境保护方面都是一个重要指标。在农业环境保护方面，当污染物进入土壤后，土壤 Φ 值对其同化和代谢能力以及污染物对农作物造成的危害等都起着极其重要的作用。为此，我们对本地区常规监测点进行了土壤 Φ 的测定方法研究，以便确定一种适合我区土壤 Φ 值的分析方法。

x 实验部分

$xu\omega$ 仪器

- $\phi\Phi s$ —y 型精密酸度计
- ΔZx 型磁力搅拌器
- $y\pi x$ 型玻璃电极
- $y\pi\Delta$ 型甘汞电极

xuy 试剂

- $xuy\omega$ $\Phi A\pi\alpha\omega$ 标准缓冲液：将一袋苯二甲酸氢钾 Φ 标准试剂溶于无 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水中，并稀释至 $yBv\partial$ 。
- $xuyy$ $\Phi\Gamma iEF$ 标准缓冲液：将一袋混合磷

酸盐 Φ 标准试剂溶于无 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水中，并稀释至 $yBv\partial$ 。
 $xuy\omega$ $\Phi Z\omega E$ 标准缓冲液：将一袋硼砂 Φ 标准试剂溶于无 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水中，定容到 $yBv\partial$ 。

$xuy\omega$ $x1 3 0 v \partial \Omega\Pi$ 溶液：称取 $\Delta A\omega v \Omega\Pi$ 溶于无 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水中，稀释至 $x\alpha\alpha\omega \partial o$ 此溶液 Φ 为 $B\omega Bp$ 。

$xu\omega$ 实验设计

$xu\omega$ 分别测定液土比为 $x : x$ 、 $B : x$ 、 $xy\omega B : x^*$ 的土壤 Φ 值。

$xu\omega y$ 分别用水浸提液和 $\Omega\Pi$ 盐浸提液测定土壤 Φ 值。

$xu\omega$ 分析步骤

$xu\omega\omega$ 土壤样品的制备：将风干土壤样品通过孔径为 $x1 1$ 的筛装瓶备用。

$xu\omega y$ 土壤活性酸的测定：分别称取 yB 、 B 、 yv 土样，加 $yB\partial$ 无 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水，放在磁力搅拌器上搅拌 $x1 \chi^2$ ，放置 $\pi\omega 1 \chi^2$ 使其澄清。在此期间应避免空气中有氨或挥发性酸 p ，然后将 Φ 玻璃电极的球泡插到下部悬浊液中，并在悬浊液中轻轻摇动，以去除玻璃表面的水膜，使电极电位达到平衡。随后将甘汞电极插到上部清液中，掀下读数开关，待仪器完全稳定后读数。

* 本单位一直采用的 $xy\omega B : x$ 液土比。

收稿日期 $xZZ\Delta -\omega B -x\pi$

表 x 不同液土比测定的土壤 Φ 值

液土	$x : x$	$B : x$	$xyuB : x$	液土	$x : x$	$B : x$	$xyuB : x$
x	$Bu\zeta$	$Bu\zeta$	$Bu\Delta x$	E	$Au\Gamma$	$Au\gamma w$	$Au\gamma w$
y	ΔuBw	ΔuZw	$Ew\Gamma$	Z	$Au\gamma E$	AuE	$Au\Delta y$
z	$\Gamma u\Delta$	$\Gamma u\gamma\Gamma$	$\Gamma u\gamma E$	xw	BuE	$Bu\zeta$	$BuAB$
A	$AuE\zeta$	$Bu\Delta\Gamma$	$Bu\gamma A$	xx	AuE	BuA	$BuE A$
B	$Au\Delta y$	$Bu\alpha w$	$Bu\alpha A$	xy	$Bu\alpha w$	$BuE w$	$Bu\zeta$
Γ	$\Gamma u\alpha y$	$\Gamma u\alpha w$	$\Gamma u\Delta$	xz	$Au\alpha w$	$Au\gamma\Gamma$	$AuE A$
Δ	AuZ	AuE	$AuEB$	xA	$z uE\Gamma$	$Au\alpha w$	AuE

表 9 不同液土比的 Φ 平均值和标准误差

液土比	$x : x$	$B : x$	$xyuB : x$
$\mathcal{L}$	$Bu\Gamma$	$Bu\gamma A$	$Bu\kappa A$
s	$wuZ\Delta\Delta$	$xu\gamma B\Delta$	$xu\Gamma BA$

$xuAw$ 土壤潜在酸的测定: 本区常规监测点的土壤用水浸提液测得的 Φ 值除一个重污染区的土壤测得 Φ 值大于 Δ 外, 其余均小于 Δ 。所以用 $\Pi\Pi$ 盐溶液代替无 $\Pi\phi$ 蒸馏水, 按 $xuAw$ 的方法测定其 Φ 值。

5 结果与讨论

不同液土比测得的土壤 Φ 值

分别称取 yB 、 B 、 yw 土样,加水制成 x : x 、 B : x 和 $xywB$: x 的悬浊液,测得的 Φ 值见表 x 。

对测定结果进行统计检验。由于样本数小于 zw ,所以采用 s 检验 $^{9\kappa}$ 。

不同液土比测定的 ϕ 值的平均值和标准差见表9。

分别对液土比为 $x:x$ 与 $B:x$ 之间 $B:x$ 与 $xyuB:x$ 之间、 $x:x$ 与 $xyuB:x$ 之间的土壤 Φ 的差异进行显著性检验, 结果差异均不显著。尤其是酸性土, 液土比为 $x:x$ 与 $B:x$ 之间, 相差最大的只有 $w\kappa w\Phi$ 单位。 $x:x$ 与 $xyuB:x$ 之间相差最大的只有 $w\mu\Gamma\Phi$ 单位。碱性土壤上, 差别大一些。液土比为 $x:x$ 与 $xyuB:x$ 相比, 后者比前者高 $w\mu T\Phi$ 单位。因本区只监测到一个样点的碱性土壤, 所以未作统计检验。

虽然各个液土比之间测定的 ϕ 值差异不显著,但是随着液土比的增大, ϕ 值愈高

表 2 不同浸提液测得的土壤 Φ 值

编号	水浸提液	$\Omega\Pi$ 浸提液	编号	水浸提液	$\Omega\Pi$ 浸提液
x	$Bu\mathcal{A}z$	$Au\mathcal{Z}$	xw	Γuwy	$Bu\mathcal{B}$
y	$Bu\mathcal{I}z$	$Au\mathcal{A}E$	xx	$\Gamma u\omega w$	$Bu\mathcal{A}z$
z	$Bu\mathcal{A}x$	$Au\mathcal{E}B$	xy	$\Gamma u\mathcal{A}$	$Bu\mathcal{A}B$
A	$Au\mathcal{E}z$	$Au\mathcal{A}\Gamma$	xz	$Au\mathcal{E}E$	$Au\omega w$
B	$Bu\mathcal{A}\Gamma$	$Au\varrho w$	$x\mathcal{A}$	$Bu\mathcal{A}$	$Au\varrho\Gamma$
Γ	$Bu\varrho\mathcal{A}$	$Au\varrho w$	$x\mathcal{B}$	$Bu\mathcal{A}$	$Au\mathcal{A}$
$\mathcal{A}$	$Au\mathcal{A}y$	$Au\varrho E$	$x\Gamma$	$Bu\omega w$	$z u\mathcal{E}\Gamma$
E	$Bu\omega w$	$Au\mathcal{E}$	$x\mathcal{A}$	$Bu\mathcal{E}w$	$Au\omega w$
$\mathcal{Z}$	$Bu\mathcal{A}$	$Au\mathcal{A}y$	$x\mathcal{E}$	$Bu\mathcal{A}z$	$Au\mathcal{E}$

的趋势明显。

这一实验结果与测定土壤 Φ 的稀释效应是相符的。即土壤悬液愈稀则测得的 Φ 愈高。通常大部分土壤以脱粘点稀释到液土比为 $xw:x$ 时, Φ 约增高 $w\kappa-xw$ 单位。这种稀释效应在碱性土壤上尤其显著^{02κ}。本次实验稀释到 $xyuB:x$ 时, Φ 增高 $waw-wuT$ 单位,平均增高 wyZ 单位。

yy 不同浸提液测得的土壤 Φ 值

每个样品称取两份 yB_1 分别盛于 B_{v1} 烧杯中, 分别加入 yB_1 的 $\Pi\phi_y$ 蒸馏水和 $x_{1:30v}$ 的 $\Omega\Pi$ 盐溶液制成液土比为 $x:x$ 的土壤悬液, 测定其 Φ 值。测定结果见表 2。

对不同浸提液测得的土壤 Φ 值进行差异显著性检验。仍采用 s 检验。

计算⁸ $KBuAZBL_8$ w_{max} $K_y u \Delta y$

说明水浸提液与 ΩB 盐浸提液测定的土壤 Φ 值差异极显著。

这一结果与酸性土壤要求测定其潜在酸是相符的，即当水浸提液测得土壤 $\Phi I \Delta$ 时，用盐浸提液测定其 Φ 才有意义。这是因为盐浸提液中的钾离子与土壤接触时，即与胶体表面吸附的氢离子和铝离子起交换作用，将其大部分交换到溶液中来^{22, 23}。所以，盐浸提液测定的土壤 Φ 值比水浸提液的低。本次实验平均低 0.04Φ 单位，最大的相差 0.08Φ 单位。

催化动力学光度法测定环境样品中痕量钛

罗川南 罗宏道 贾 明* 田俊京**

o 山东建材学院化系s 济南 yBaeuyyp o 大连第三粮食储运公司p

摘 要 本文研究了在稀盐酸介质中 $\mu\ \alpha'$ —联吡啶存在下,钛催化溴酸钾氧化考马斯亮蓝 Υ 褪色这一新指示反应及其动力学条件,建立了测定痕量钛的新方法。该方法的检出限为 $AukE\times\pi\omega^{-\pi\gamma}\nu\nu\ ^1\ \partial$,线性范围 $\omega-\omega\Delta_{\mu}\nu\ \alpha\chi\nu\ yB\ ^1\ \partial$,用于农业用水及大米、马铃薯中痕量钛的测定,结果满意。

关键词 催化光度法 钛 考马斯亮蓝 Υ

钛在自然界分布很广,它约占地壳重量的 $\omega\mu\Gamma\%$,在采矿与加工过程的废水中含有钛,能污染水源,从而进一步污染土壤、植物,对人体造成危害,所以,测定环境样品中钛的含量是非常重要的,用催化动力学光度法测定人发中痕量钛已有报道^[1]。我们在研究中发现了一种新的指示反应,在稀盐酸介质中,钛催化溴酸钾氧化考马斯亮蓝 Υ 使之褪色,利用这一新指示反应,我们建立了测定痕量钛的新方法,该方法灵敏度高,其检出限 $AukE\times\pi\omega^{-\pi\gamma}\nu\nu\ ^1\ \partial$,线性范围为 $\omega-\omega\Delta_{\mu}\nu\ \alpha\chi\nu\ yB\ ^1\ \partial$,并具有体系简单,操作方便,选择性好,常温下稳定等特点,用于农业用水及大米、马铃薯中痕量钛的测定,结果满意。

x 实验部分

xux 主要仪器及试剂

$\Delta\gamma x$ 型分光光度计, $\phi\Phi s$ —y 型酸度计,电热恒温水浴。

$\alpha\chi$ 标准溶液 $ox\ ^1\ \nu\nu\ ^1\ \partial\rho$:准确称取 $\omega\mu\mu\Gamma\theta$ 经高温灼烧过的二氧化钛置于铂坩埚中,加入 $y\nu$ 焦硫酸钾,在 $B\alpha\omega-\Gamma\alpha\omega$ C下熔融至透明,熔块用硫酸 $x+Z\rho$ 浸出,并加热至熔融物完全溶解,冷却后,移入 $\pi\alpha\omega\ ^1\ \partial$ 容量瓶中,以 $\Phi_{\gamma s}\ \phi\ \rho x+y\pi\rho$ 稀释至刻度。使用时,稀释为 $\omega\Delta_{\mu}\nu\nu\ ^1\ \partial$ 的工作液。

考马斯亮蓝 Υ 溶液 $oB\theta\%$ 乙醇溶液 ρ :

$\omega\nu\Delta\nu\nu\ \partial$
溴酸钾溶液 $\mu\omega\mu\Delta\Gamma\ ^1\ ^3\ ^0\ \nu\ \partial$
盐酸溶液 $B\mu\omega\times\pi\omega^{-\gamma}\ ^1\ ^3\ ^0\ \nu\ \partial$
 $\alpha\ s\ \alpha'$ —联吡啶溶液 $ozE\%$ 乙醇溶液 ρ :
 $x\ \mu\Delta\nu\nu\ \partial$
其它试剂均为分析纯以上,水为二次蒸馏水。

xuy 实验方法

于两支刻度一致的 $yB\ ^1\ \partial$ 比色管中分别加入 $\omega\nu\Delta\nu\nu\ \partial$ 的考马斯亮蓝 Υ 溶液 $y\mu\omega\ ^1\ \partial\ s$ $B\mu\omega\times\pi\omega^{-\gamma}\ ^1\ ^3\ ^0\ \nu\ \partial$ 的盐酸溶液 $x\ \mu B\ ^1\ \partial$, $\omega\mu\mu\Delta\Gamma\ ^1\ ^3\ ^0\ \nu\ \partial$ 的溴酸钾溶液 $x\mu\omega\ ^1\ \partial\ s\ x\ \mu\Delta\nu\nu\ \partial$ 的 $\alpha\ s\ \alpha'$ —联吡啶溶液 $\omega\mu\mu\omega\ ^1\ \partial$,向其中一支中加入一定量的 $\alpha\chi$ 标准溶液 o 催化反应 ρ ,另一支不加 o 非催化反应 ρ ,两者均用水稀释至刻度,摇匀,同时放入 $\pi\alpha\omega$ C沸水浴中,加热 $xz\ ^1\ \chi^2$,迅速取出,于流水冷却 $z\ ^1\ \chi^2$,分别倒入 $\pi\pi\ ^1$ 比色皿中,以蒸馏水为参比,在 $\Delta\gamma x$ 型分光光度计上于 $\Gamma B\theta\ ^1$ 处分别测定催化反应与非催化反应的吸光度 Ξ 和 Ξ_{ω} ,计算 $o\nu$ $o\ \Xi_{\omega}\nu\ \Xi\rho$ 。

y 结果与讨论

yux 吸收曲线

* 现在辽宁省黑山县锅炉容器检验所
* * 山东建材学院毕业生
收稿日期 $xZZ\Delta-\omega\Gamma-xZ$

图x 吸收曲线

x—考马斯亮蓝 $\Upsilon + \Phi \Pi$
y—考马斯亮蓝 $\Upsilon + \Phi \Pi + \Omega \phi_z$
z—考马斯亮蓝 $\Upsilon + \Phi \Pi + \Omega \phi_z + o\chi_{13}$
A—考马斯亮蓝 $\Upsilon + \Phi \Pi + \Omega \phi_z + \alpha\chi$
B—考马斯亮蓝 $\Upsilon + \Phi \Pi + \Omega \phi_z + o\chi_{13} + \alpha\chi$

按实验方法，在不同波长下，测定吸光度，如图x。曲线x、y说明 $\Omega\phi_z$ 使考马斯亮蓝 Υ 褪色，曲线y、z说明 $\alpha\alpha'$ —联吡啶没有催化作用，曲线A峰高降低，说明钛有催化此体系褪色的作用，曲线A、B说明 $\alpha\alpha'$ —联吡啶在反应中起活化作用，曲线在 $\Gamma B\phi_{11}$ 处有最大吸收，因此，本文选择 $\Gamma B\phi_{11}$ 为工作波长。

yuy 酸度的影响

实验结果表明： $B\mu w \times xw^{-y_{130v}} \partial \Phi \Pi$ 用量在 $x\kappa - x\iota\Delta_{10}$ 之间， $\alpha\chi$ 强烈催化 $\Omega\phi_z$ 氧化考马斯亮蓝 Υ 褪色这一反应，且体系稳定，能以简便的流水冷却方式终止反应，因此，本文选择 $B\mu w \times xw^{-y_{130v}} \partial \Phi \Pi$ $x\iota B_{10}$ 。

yuk 试剂用量的影响

分别改变试剂用量，按实验方法进行试验。结果表明： $w\iota E\nu\partial$ 的考马斯亮蓝 Υ 用量在 $x\iota\Gamma - y\iota y_{10}$ ， $w\iota\Gamma_{130v}\partial$ 溴酸钾用量在 $w\iota E - x\iota A_{10}$ ， $s\ x\iota\Gamma\nu\partial$ $\alpha\alpha'$ —联吡啶在 $w\iota\Gamma - w\iota\kappa y_{10}$ 之间，催化效应最明显，而且体系稳定。因此，本文采用 $w\iota E\nu\partial$ 考马斯亮蓝 $\Upsilon y\iota w_{10}$ $s\ w\iota\Gamma_{130v}\partial$ 溴酸钾 $x\iota w_{10}$ s

$x\iota\Gamma\nu\partial$ $\alpha\alpha'$ —联吡啶 $w\iota\kappa w_{10}$ 。

yua 反应温度的影响及表观活化能的测定

实验表明，常温下，此催化反应几乎不进行，而温度的改变对反应速度影响较大，随温度升高，催化反应速度增大， $E\Delta C$ 以上催化效应趋于明显，为了便于控制温度及操作，反应选择在 $x\tau\alpha v C$ 沸水浴中进行。根据温度曲线的直线部分的参数及 $E_{66}\varphi\sigma^2\chi_{97}$ 公式，以 $-o\nu\theta o\nu o\ E_{\omega}\ E\rho\kappa$ 对 $xv\alpha$ 作图得一直线，该直线的回归方程为：

$$-o\nu[o\nu o\ E_{\omega}\ E\rho] K \\ -z\ \iota\Delta E + o\ x\ \iota B\Delta \times xw^z\ p \cdot o\ xv\alpha\ p$$

相关系数 $^6\ K w\iota Z Z \Gamma A$ ，计算其表观活化能为 $y Z\iota Z E w\iota_{130}$ 。

yib 加热时间的选择及反应速率常数的测定

加热时间的在 $Z - xz_{11}\chi_2$ 内， $o\nu o\ E_{\omega}\ E\rho$ 与 8 呈良好的线性关系，说明此反应为动力学假一级反应。当温度一定，加热时间过长，空白溶液也会褪色，为降低空白值和保持一定的灵敏度，本文采用 $xz_{11}\chi_2$ 为加热时间，根据加热时间，计算其回归方程为 $o\nu o\ E_{\omega}\ E\rho\ K\ A\iota\Delta T \times xw^{-\phi} - w\iota y\Delta$ ，相关系数 $^6\ K w\iota Z Z Z E s$ 由此计算出该反应速率常数 $\Omega\ K x w y \times xw^{-s - x}$ 。

yid 终止反应与体系稳定性

本反应在室温下几乎不进行，因此，流水冷却 $z_{11}\chi_2$ ，即能终止反应，并能稳定 $z\varphi$ 。

yid 共存离子的影响

对于 $\alpha\chi - w\iota B_{10}\nu y B_{10}$ 的测定，使相对误差 $\leq \pm xw\%$ ，那么， $y\iota\alpha\alpha$ 倍 Ω^+ 、 $\partial\zeta^+$ 、 Π^- 、 $\partial\phi_z$ $s\ x B\alpha\omega$ 倍 $s\ \phi_A^{y-}$ ， $x\tau\alpha\alpha$ 倍 $\Pi\zeta^{y+}$ 、 $s\ \phi_z^{y-}$ $s\ B\alpha\omega$ 倍 $\Pi\rho^{y+}$ $s\ y\iota\alpha\alpha$ 倍 $\Pi\phi^{\Gamma+}$ 、 $\Pi\phi^{y+}$ $s\ x B\omega$ 倍 $\Phi\nu^{y+}$ 、 $\delta\ \phi_A^{y-}$ $s\ x\tau\alpha\alpha$ 倍 η^{2y+} 、 $\partial\chi^{+}$ 、 γ^{B+} 、 ϵ^{2y+} 、 $O\chi^{+}$ 、 ϵ^{30} $\forall p$ 、 Ξ^{z+} $s\ \Gamma w$ 倍 $\Pi\phi^{A+}$ $s\ z\tau w$ 倍 $\Pi\phi^{z+}$ $s\ y\tau w$ 倍 $O\zeta^{y+}$ 、 $\Pi\phi^{y+}$ $s\ xw$ 倍 $s\ z^{A+}$ 、 ϵ^{y+} 、 $s\ o^{z+}$ $s\ x$ 倍 $T\sigma^{z+}$ 、 η^{6A+} 不干扰测定，实验表明，在所测的 yE 种常见离子中， $T\sigma^{z+}$ 、 η^{6A+} 干扰较严重。加入 $xv\partial$ $\Sigma P\alpha\Xi x_{10}$ ，可使 $T\sigma^{z+}$ 、 η^{6A+} 的共存量达 $x\tau\alpha\alpha$ 倍。

表x 农业用水中钛的测定结果

$\alpha\chi$	加入量	测定值	$\varrho s P$	回收率	水中 $\alpha\chi$ 含量
$\sigma_{\mu\nu}$	$\gamma B_1 \partial p$	$\sigma_{\mu\nu} \gamma B_1 \partial p$	$\sigma \text{ ‰ } p$	$\sigma \text{ ‰ } p$	$\sigma \text{ ‰ } \nu \text{ ‰ } \partial p$
τw	$\tau w u \Delta B v$	$A i \eta E$	$\tau w u x B B$		
$\tau w x$	$\tau w u \Delta A z$	$z u B \Delta$	$Z E u x v$		
$\tau u \eta$	$\tau w u \Delta A v$	$z u x x$	$Z Z u B v$		

y uE 工作曲线

在确定的最佳实验条件下,改变 $\alpha\chi$ 的用量,进行试验,结果表明, $\alpha\chi$ 在 τw — $\tau w \Delta_{\mu\nu} \nu \gamma B_1 \partial$ 范围内与 $\sigma_{\nu o} E_{w} E p$ 值呈良好线性关系,其回归方程为: $\sigma_{\nu o} E_{w} E p K \tau w \Gamma \Delta y \Pi + A u x A \times x w^{-y}$ 相关系数 $\text{‰ } K w u Z Z z$ 。根据 $x x$ 次试验的空白测定值的标准偏差的 z 倍计算,本方法检出限量 $A u x E \times x w^{-x u} \nu \text{ ‰ } \partial$ 。

z 样品分析

z u x 农业用水中痕量钛的测定及回收率实验
移取适量水样,按文献^[2]方法进行水样的预处理后,吸取适量试液,按实验方法测定,并做回收实验,结果列于表x。
z u y 大米、马铃薯中痕量钛的测定

表y 样品中痕量钛的分析结果

样 品	测定结果			平均值	$\varrho s P o \text{ ‰ } p$
大米 $\mu \nu \text{ ‰ } p$	$E u A x$	$E. A \Delta$	$E. A B$	$E. A \Delta$	$A. x y$
	$E u B y$	$E. B x$	$E. A B$		
马铃薯 $\mu \nu \text{ ‰ } p$	$B. y z$	$B. x Z$	$B. y A$	$B. y w$	$z. A B$
	$B. x B$	$B. x \Delta$	$B. x Z$		

称取适量样品于烧杯中,加入 $\Phi \vartheta \phi_z$ 和 $\Phi \Pi \phi_A$ 混合液,在电热板上加热消化至澄清,继续加热至近干,定容于 $B u \partial$ 容量瓶中,取适量消化液,按实验方法测定,结果列于表y。

参 考 文 献

x 武伦福 u 分析化学, x Z Z B, y z o A p, A F z — A T B
y 陈国树 u 分析化学, x Z Z v, x E o x y p, x x y E — x x z w
z 科学技术文献出版社 u 重庆分社 u 水质分析大全 u x Z E Z

作者简介

罗川南,女, z z 岁,讲师。长期从事分析化学教学及科研工作,参加过多项科研项目的工作,在各类期刊上发表学术论文 y w 多篇。

o 上接第EB 页p

z 结 论

z u x 本地区土壤 $\text{‰ } \Phi$ 测定时液土比的确定
经试验,本地区土壤 $\text{‰ } \Phi$ 值的测定最好选择 $x : x$ 的液土比。由于存在稀释效应,液土比越大,测得的土壤 $\text{‰ } \Phi$ 愈高,这就难以较真实地反映土壤本身的酸度状况。然而,在某些特殊情况下,如样品太少,用于测 $\text{‰ } \Phi$ 的烧杯太大等,可选择 $y u B : x$ 或 $B : x$ 的液土比,它们与液土比为 $x : x$ 时测得的土壤 $\text{‰ } \Phi$ 值无显著性差异。
z u y 本地区土壤 $\text{‰ } \Phi$ 值测定时浸提液的选择
本地区土壤大多属酸性红壤,由于土壤酸度较高,特别是交换性酸。而交换性氢离子和铝离子的多少,又是划分微酸性和酸性土

壤的重要依据,也说明土壤胶体破坏的程度^[2]。这直接关系到土壤对重金属等污染物的容量、净化能力等。因此,经试验,本地区土壤选择 $\Omega \Pi$ 作浸提液来测定其 $\text{‰ } \Phi$ 值,这样能更真实地反映土壤的酸度,为制定农业环境保护措施提供客观真实的依据。

参 考 文 献

x 刘培桐等 u 环境科学概论 u 北京:水利电力出版社, x Z E z, x T F — x E E
y 西北农学院等 u 农业化学研究法 u 北京:农业出版社, x Z v, x T x — x \Delta y
z 中国科学院南京土壤研究所 u 土壤理化分析 u 上海:上海科学技术出版社, x Z E x, x A y — x T A

作者简介

刘 芬,女, z \Delta 岁,助理研究员,一直从事环境监测工作。