

·读者之声·

I have read the article on Page 18 in the 24th issue (i.e.#27of 2009) of "Science & Technology Review", i.e. "Suggestion on Accelerating the Development of Nuclear Power and its Related Industry" and have noticed two places where some improvements (or corrections) may be needed:

(1) in the text below Table 1, the left column, in the 1st line, it is printed that the thermal power generation is counted for 77.73% of total capacity, while in the 2nd line, the hydro-power is counted for 23.06% of total. Adding these two percentages together is 100.79%. It seems something wrong in one of or both numbers.

(2) In Table 1, adding all numbers of reactors together is not 439 as shown in the bottom line of Table, but instead, it has a shortfall of 6 (i.e., the sum of all numbers in the Table is 433). Where is the difference coming from?

Sijin QIAN
Professor
School of Physics
Peking University

谢谢指正! 原来的文稿中的数据输入有错误, 收到编辑转发的邮件后, 我查阅了“2007 年全国电力统计快报”。经核实, 发现原文中错将水电装机容量所占比例的 20.36% 写为了 23.06%。

此外, 拙文关于全世界核电反应堆数量的数据来自国际原子能机构的报告, 总数确为 439 座, 但其中台湾有 6 个反应堆未被列入表中(国际原子能机构的原表中只作了脚注)。特此说明。

感谢北京大学物理学院钱思进教授的指正, 同时谨向读者致歉。

——浙江大学原子核农业科学研究所
教授 徐步进

细思量, 慢动手

近日看了一篇研究文章, 有些感触。

文章的内容大致是用两种生物柴油作为萃取剂, 用于发酵过程中代谢产物的

萃取, 以降低产物抑制作用, 从而提高产物的产量。

抛开文章的语言问题, 先谈这个实验的选题意义。生物柴油, 用于萃取发酵, 提高产量是可行的, 但它成分复杂, 成本高, 与其它简单的化学萃取剂相比, 是否更好呢? 如果答案是“否”, 岂不是没有意义? 而且, 萃取剂须要对发酵过程没有影响, 生物柴油的成分复杂, 里面某种物质影响发酵过程也是有可能的。再者, 当发酵结束后, 需要从萃取剂中提取发酵产物, 如果这一步难以实现或者成本较高, 即使能提高产品的生产总量, 依然是不合算的。所以, 先要解决的是选题的可行性。

再抛开实验意义的问题, 看实验的设置。

有一步是为了测定某几样发酵产物在生物柴油和水相中的分配系数, 以丁醇为内标物进行气相色谱。实验是将丁醇与生物柴油一起加入混有几种特定产物的水溶液中, 并进行萃取, 然后对两相中的组分进行定量分析。

内标物是将已知量的组分(或一定量某组分纯物质)作为标准样加入到样品中, 然后进行色谱分析。用内标物的峰面积与待测组分的峰面积进行比较从而得到待测组分的定量数据。当然, 内标物也有其他的定量方法, 但前提都是被测定的内标物的量是已知的, 否则无法进行定量。所以应该在测定之前再在样品(萃取后的油相或水相)中添加内标物, 否则如果像文章中所描述的那样, 即使加了定量的丁醇, 它在生物柴油和水相中还会再进行分配, 这样的话, 在生物柴油中有多少丁醇就无法确定了, 内标物也就失去了作用。

还有一个问题。文中将三种情况进行了对比, 用生物柴油萃取发酵后, 某目的产物 A 的量可以达到较高水平 a 值。但是, 文中有一个空白对照(不加生物柴油的发酵)的代谢产物浓度变化的图, 我注意到, 该产物 A 的量先是递增, 然后有所下降。关键是, 这个最高点对应的值就在 a 值左右, 相差很小。如果是这样, 完全可以在目的产物量开始下降前结束发酵。如果用萃取发酵, 产物量的变化又是怎样的呢? 是否也会在选定的发酵结束时间之前有个最大值呢? 没有的话, 与其

用生物柴油
萃取发酵,
倒不如优化
一下发酵的
结束时间。

可见这个实验的设计是有问题的。

通过上述实验, 我有以下感触。

1. 选定课题时先要分析一下实验的可行性, 其是否有意义, 并且要分清怎样才是创新。并不是没人做过就一定算创新, 还需要能够解决一些问题, 或与其他方法相比有优点或者可以相媲美的地方。

2. 实验基础要扎实, 在制定实验方案时要严谨、准确。

3. 对得到的实验数据进行思考分析。有时候实验数据与自己最初的设想会有些出入, 这时候不要忙于进行后续实验, 否则很可能会做无用功。除了在实验前要设计好, 在实验的过程中也得不断调整。

如果一个实验的立题有意义, 实验的操作规范、严谨, 逻辑顺序没有问题, 这样得到的结果能让人比较信服, 写起来也会容易一些。

简而言之, 就是要细思量, 慢动手。

——中国科学院过程研究所

硕士研究生 杨延丽

(责任编辑 李娜)

“读者之声”栏目

征集您的故事

本刊“读者之声”栏目着力反映科研一线人员的声音, 尤其欢迎您对《科技导报》刊登的学术论文及其他文章进行评论, 同时也欢迎您将您身边发生的吸引人的故事或您的一个经历, 以 300~500 的文字写信给我们。本刊将努力把它办成大家的园地。下面是本栏目内容的建议:

- ① 对《科技导报》刊登的某篇学术论文的评论;
 - ② 研究工作中成功或失败的小故事;
 - ③ 您实验室里的一天;
 - ④ 您认为有意思的人和事;
 - ⑤ 如果您是毕业生, 请您讲一个难忘的求职小经历;
 - ⑥ 对扩版、改版后的《科技导报》进行评论, 提出改进意见。
- 本刊将定期在读者来信中选出热心读者, 赠送全年《科技导报》一套。