

Planned Pipette Care

Kế hoạch bảo dưỡng pipet

Lab Manager "Pipette Resource Guide"

All of the changes in life science labs over the past few decades make some improvements less appreciated than they should be, and pipetting might be one of those - by Mike May
Các phòng thí nghiệm trong lĩnh vực khoa học sự sống, vài thập kỷ qua đã có nhiều thay đổi lớn, khiến cho một số cải tiến không được trân trọng đúng mực, và pipet có thể là một trong số đó.

Repeatable accuracy depends on the right maintenance

Độ chính xác lặp lại phụ thuộc vào việc bảo trì phù hợp

The tools for pipetting evolved from clunky to sophisticated in fairly short order. These tools now allow for working accurately and repeatedly with multiple samples across a wide range of volumes. To get those high-tech capabilities, though, the tools must be properly maintained. To stay precise and perform as desired, pipetting tools must be clean. Implementing standard, everyday care protocols can help extend the life of your pipettes. For example, if you use acids, make sure to clean your pipettes daily.

Dụng cụ để hút chất lỏng phát triển từ mức thô sơ đến phức tạp trong thời gian tương đối ngắn. Ngày nay, các dụng cụ cho phép làm việc ở mức chính xác và lặp lại trên nhiều mẫu ở khoảng thể tích khá rộng. Để có được các tính năng kỹ thuật cao này, các dụng cụ phải được bảo trì đúng cách. Để duy trì độ chính xác và hiệu quả làm việc, dụng cụ pipet phải thật sạch. Tuân thủ các quy trình thường quy bảo dưỡng hàng ngày sẽ kéo dài tuổi thọ pipet. Ví dụ, nếu bạn có sử dụng acid, thì cần làm sạch pipet hàng ngày.

Even simple improvements in care can make a difference. Easy maintenance tasks, such as hanging up your pipette in its holder to prevent fluid buildup within the pipette, can be implemented at no cost to you.

Mỗi cải tiến nhỏ trong việc bảo dưỡng đều tạo ra sự khác biệt. Các công tác bảo dưỡng dễ dàng, như treo pipet lên giá sau khi sử dụng để tránh việc tồn đọng chất lỏng trong pipet, đều có thể thực hiện mà không tốn chi phí nào.

Many things can contaminate these tools. For instance, the use of inorganic acids and alkalines can result in the breakdown of plastic within a pipette. Some applications require special care – forensics users tend to be the most common users of DNA decontamination services.

Nhiều thứ có thể gây nhiễm bẩn cho dụng cụ. Ví dụ: nếu sử dụng acid / kiềm vô cơ thì các bộ phận bằng nhựa trong pipet có thể bị rã. Một số ứng dụng đòi hỏi bảo dưỡng

đặc biệt – các khoa học gia lĩnh vực pháp y là nhóm người hay yêu cầu dịch vụ khử nhiễm DNA cho pipet của họ.

Keep it calibrated

Hiệu chuẩn pipet

Calibration is key. If your device is not calibrated, then its accuracy and precision could be off. Sometimes a measurement that is off by even a little can make a big difference. For example, when an inaccurate pipette is used to make FDA-regulated products, there could be a hold on product shipments or even a recall.

Hiệu chuẩn là chìa khoá. Nếu không hiệu chuẩn pipet, độ chính xác và độ chụm có thể lệch đi. Đôi khi phép đo chỉ lệch một chút nhưng cũng gây tác động lớn. Ví dụ, đối với các sản phẩm chịu sự quản lý của FDA (Food and Drug Administration - Cơ quan quản lý dược phẩm và thực phẩm Hoa Kỳ), nếu sử dụng pipet kém chính xác, có thể dẫn đến việc xuất hàng bị chậm trễ hoặc thậm chí là phải thu hồi hàng hoá.

Scientists can perform their own calibrations for the vast majority of mechanical and electronic pipettes. Still, it can take some getting used to, because the tool must be taken apart and you need to make the correct adjustments and perform repeat testing. Nhà khoa học có thể tự hiệu chuẩn cho đa phần các pipet cơ và điện tử. Tuy nhiên, việc này cần phải mất thời gian mới quen tay; vì phải tháo rời dụng cụ, thực hiện các điều chỉnh cần thiết và thử nghiệm lặp lại.

Some companies recommend sending pipettes in for service rather than doing it yourself. There are many parts inside pipettes that users are likely unfamiliar with and may not know how to put back together. Manufacturers can perform preventive maintenance and can replace key parts that are linked to the majority of pipette failures.

Một số doanh nghiệp khuyến khích gửi thiết bị đến dịch vụ hiệu chuẩn thay vì tự hiệu chuẩn. Trong pipet có nhiều bộ phận mà người dùng có thể không quen và không biết cách lắp ráp lại. Nhà sản xuất có thể bảo trì phòng ngừa và có thể thay thế các bộ phận chính liên quan đến hầu hết các hỏng hóc của pipet.

How often a pipette needs calibration depends on how much it gets used. Regular service and maintenance are the best way to ensure a pipette remains accurate throughout its life span. This service includes replacing wearable parts, then checking the pipette for accuracy and performing calibrations.

Chu kỳ hiệu chuẩn của pipet phụ thuộc vào tần suất sử dụng. Dịch vụ bảo dưỡng và bảo trì thường xuyên là cách thức hữu hiệu nhất để đảm bảo pipet duy trì được độ chính xác suốt vòng đời. Dịch vụ này bao gồm việc thay thế các bộ phận bị hao mòn, kiểm tra độ chính xác của pipet và hiệu chuẩn.

Time To Upgrade Đã đến lúc nâng cấp chưa?

For an unlimited budget

Nếu ngân sách không giới hạn

- Buy the latest and greatest technology available
Mua pipet thế hệ mới nhất và có công nghệ tốt nhất
- Go for an electronic pipette – the increased accuracy is worth it
Mua pipet điện tử – độ chính xác tăng thêm rất xứng đáng
- Purchase a pipette that uses a positive displacement system, which provides the best precision and accuracy, especially for viscous and non-aqueous solutions
Mua pipet áp lực dương (*positive-displacement* – loại pipet có mặt piston tiếp xúc trực tiếp với chất lỏng) vì nó có độ chụm và độ chính xác tốt nhất, đặc biệt với các dung dịch có độ nhớt và kỵ nước
- If the budget is truly unlimited and the need is there, an automated system is the way to go
Nếu ngân sách thật sự không giới hạn và có nhu cầu, nên nhắm đến hệ thống tự động

For A Tight Budget

Nếu ngân sách có hạn

- Ensure pipettes are checked/maintained frequently
Đảm bảo thường xuyên kiểm tra / bảo trì pipet
- Make sure to buy pipettes that are easy for users to maintain and calibrate themselves
Luôn mua các pipet mà người sử dụng có thể dễ dàng tự bảo trì và hiệu chuẩn
- Send current pipettes to a service center for a quick check up (can be done for under \$20)
Gửi pipet có sẵn đến trung tâm dịch vụ để kiểm tra nhanh (mức phí thấp hơn 20 USD)
- Check out the trade-in or lease programs available
Tìm hiểu các chương trình đổi cũ lấy mới hoặc thuê mua
- Consider replacing several manual pipettes with one electronic one
Cân nhắc thay thế vài pipet thủ công bằng một pipet điện tử

Reducing user error

Giảm thiểu sai số do người sử dụng

Getting an accurate result depends on the user as well. Users need to follow best practices, including how the pipette is held. Following proper use protocols is especially important with micro volumes.

Việc có được một kết quả đo chính xác cũng phụ thuộc vào người sử dụng. Đối với các pipet có thể tích siêu nhỏ, việc tuân thủ quy trình sử dụng là đặc biệt quan trọng.

For larger volumes, you can see visually if you have the right amount. This is much more difficult to do with smaller volumes.

Với các thể tích lớn hơn, chúng ta có thể kiểm tra bằng mắt thường xem có đạt được thể tích mong muốn chưa. Nhưng với thể tích nhỏ, điều này đặc biệt khó thực hiện.



Know your tools

Hiểu biết về dụng cụ của bạn

One of the top tips for pipette users is to read the instructions for pipette use because they can vary depending on the pipette.

Một bí quyết hàng đầu cho người sử dụng pipet là phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng, do các pipet khác nhau thường có hướng dẫn sử dụng khác nhau.

Users should also understand the basics including how to hold the pipette, how it functions, and how to take care of it.

Người sử dụng nên hiểu các điều cơ bản về cách cầm nắm pipet, nguyên lý hoạt động của pipet và cách chăm sóc pipet.

In terms of cleaning pipetting tools, it is increasingly common that they can be autoclaved. However, even among autoclavable pipettes, the sterilization process can vary in temperature and time specifications.

Liên quan đến việc vệ sinh pipet, ngày càng nhiều pipet có thể đem hấp tiệt trùng. Tuy nhiên, trong số các pipet có thể hấp tiệt trùng thì quy trình tiệt trùng có thể khác nhau về nhiệt độ và thời gian hấp.

In a world of next-generation sequencers and PCR seeming simpler than making a box-mix cake, we often forget how far today's pipette tools have come. The advances, though, mean that these tools need some attention that a rubber bulb from the old days didn't need. To get the advanced accuracy and repeatability of today's pipetting tools, scientists must keep them clean and calibrated. Only then can you trust the pipetting in your lab.

Thế giới ngày nay vốn xem các thiết bị giải trình tự thế hệ mới hay các thiết bị PCR (Polemerase Chain Reaction, phản ứng chuỗi polymerase) dễ như trở bàn tay, nên chúng ta thường quên mất các cây pipet đã phát triển rất xa so với thuở ban đầu. Các tiến bộ của pipet dẫn đến việc chúng ta phải quan tâm đến cây pipet nhiều hơn xưa, thời quả bóp cao su chẳng cần chăm sóc gì nhiều. Để đạt độ chính xác và lặp lại cao cấp với các cây pipet ngày nay, khoa học gia phải làm sạch và hiệu chuẩn pipet. Có như thế ta mới có thể tin tưởng vào các công đoạn sử dụng pipet trong phòng thí nghiệm.

Nguồn: Tài liệu 2021 eBook Pipettes Final - Pipette Resource Guide - Lab Manager
https://f.hubspotusercontent40.net/hubfs/547446/LabManager/Downloads/Resource_Guides/pipette/2021%20Pipettes/2021_LM_eBook_Pipettes_Final.pdf

Tiếng Việt: TV 6-2022

Sao chép bản tiếng Việt, yêu cầu ghi rõ nguồn trích: Bản tin Vinatest 6-2022