



PETes AA Analyzer

Đo acetaldehyde trong phôi PET

Piovan

Customers. The core of our innovation

www.piovan.com

PETes AA Analyzer



Một phương thức đặc biệt và tiên tiến để đo acetaldehyde trong phôi PET

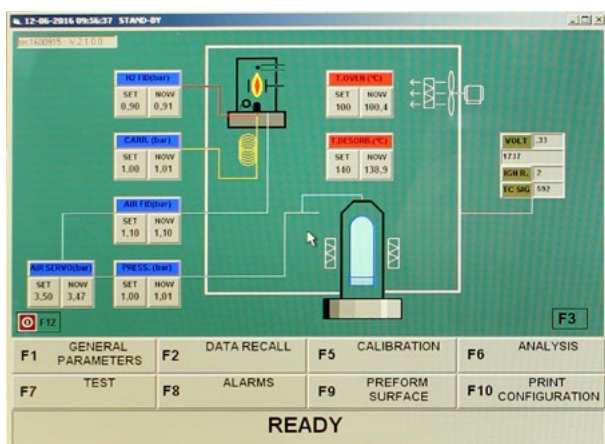
Việc xác định hàm lượng acetaldehyde (AA) trong phôi PET là một thử nghiệm thường được biết đến để xác định chất lượng sản phẩm và khả năng sử dụng. Cách tiếp cận phân tích thông thường bao gồm hai bước chính: 1. Chuẩn bị mẫu bằng cách mài đông lạnh các phần khác nhau của phôi và 2. Phân tích sắc ký khí bằng kỹ thuật lấy mẫu khí. Để có được những dữ liệu quan trọng, bất kỳ dụng cụ thông thường nào cũng phải được hiệu chỉnh định kỳ bằng một giải pháp tiêu chuẩn chính xác và đáng tin cậy. Để đạt được điều này, dung dịch acetaldehyde tiêu chuẩn phải được chưng cất và sau đó được chuẩn độ, từ đó tạo ra một loạt các mẫu tham khảo có nồng độ khác nhau. Chúng sẽ được sử dụng để tạo ra một biểu đồ hiệu chuẩn. Về mặt này, mức độ lặp lại dữ liệu đo được trong một phòng thí nghiệm thường không thể tái tạo được giữa phòng thí nghiệm đó và phòng thí nghiệm khác. Có nhiều phương pháp gần như chính thức, để đo lường AA và, do đó 1 phôi PET có thể tạo ra các dữ liệu phân tích khác nhau. Đây là dữ liệu đúng và chính xác tuyệt đối? Theo lý thuyết thì không có, vì tất cả đều liên quan đến phương pháp sử dụng để đo AA. Các thiết bị phòng thí nghiệm thông thường hiện có đòi hỏi các hoạt động xử lý và xử lý phôi mẫu phải được phân tích (thao tác, cắt v.v) vì có ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính chính xác và độ lặp lại của kết quả. Ngoài ra, "thời gian kỹ thuật" và chi phí để thực hiện kiểm tra là nguyên nhân mà chỉ thực hiện được kiểm tra đơn lẻ.

Các phương pháp PETes

Với các phương pháp thông thường, mức AA được đo trong phòng thí nghiệm hóa học bằng cách sử dụng một hệ thống phân tích bao gồm một bộ lấy mẫu khí, kết hợp với sắc ký khí. Mẫu được mài lạnh, sàng lọc và cân nặng, trong lúc việc chuẩn bị dung dịch acetaldehyde tham chiếu được thực hiện bởi nhân viên phòng thí nghiệm (chuẩn độ, chuẩn bị các dung dịch chuẩn, v.v). Trong quá trình sản xuất, các

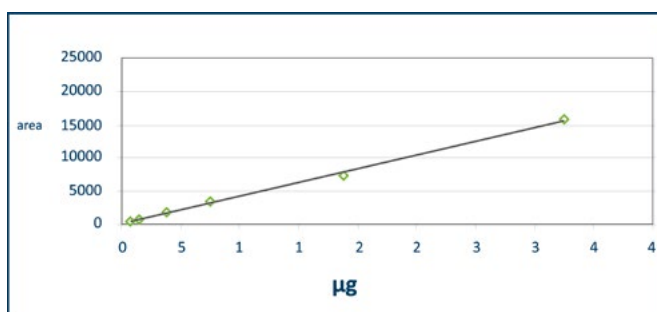
phôi mẫu được lấy ra và gửi đến phòng thí nghiệm để phân tích AA. Kết quả phân tích sẽ có sau một khoảng thời gian không tương thích với thời gian sản xuất. Khả năng không có kết quả phân tích ngay lập tức có thể sẽ dẫn đến việc bị phế phẩm với số lượng lớn. Việc sử dụng máy phân tích AA PETes cho phép tăng tốc độ giám sát các phôi PET bằng cách giảm thời gian và chi phí phân tích. Nó tạo ra các kết quả đáng tin cậy khi phôi được phân tích như vậy và cho phép thực hiện kiểm tra gần máy ép phun hoặc trong nhà máy sản xuất mà không phải sử dụng các phòng thí nghiệm chuyên biệt. Máy phân tích AA PETes dựa trên công nghệ sắc ký khí lấy mẫu khí nhanh. Năm giai đoạn tự động khác nhau cho phép đo: rửa, điều chỉnh mẫu, tạo áp suất, tải của vòng lặp và phân tích sắc ký khí.

Hình 1 là sơ đồ hoạt động của máy phân tích AA PETes



Hình 1

Sự hiệu chuẩn của buồng khử hấp thụ được thực hiện trong một bước duy nhất. Nó có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một giải pháp tiêu chuẩn của AA trong nước hoặc một khí đã được hiệu chỉnh. Một ví dụ của báo cáo hiệu chuẩn được thể hiện trong hình 2.



Hình 2

Sự tương quan của kết quả

Độ tuyến tính và khả năng lặp lại có thể đạt được với bất kỳ máy phân tích AA PETes ở bất kỳ vị trí nào. Phương pháp PETes tạo ra các kết quả phân tích khác với các phương pháp thông thường, tuy nhiên máy phân tích AA PETes có cơ chế tương quan tự động với các kết quả của PETes với sắc ký Khí. Sử dụng phương trình tuyến tính, giá trị ppm thực từ máy phân tích AA PETes có thể được tổng hợp thành phương pháp thông thường. Hình 3 cho thấy một bảng tương quan.

Mẫu Pet	Trọng Lượng	Khu vực PETes	Thế Tích	Thế tích chính xác	Thế Tích K	Diện tích đã tính	AA ug thực	Mật độ PPM) PETes	Trad.HS ppm	Hệ số K	Phương pháp Delta
1	16,50	26600	12,4	137,6	1,09	24408	5,9	0,36	4,0	4,0	0,0
2	16,32	42358	12,2	137,8	1,09	38906	9,4	0,57	5,2	5,4	0,2
3	16,43	32002	12,3	137,7	1,09	29376	7,1	0,43	4,1	4,5	0,4
4	16,47	41996	12,3	137,7	1,09	38542	9,3	0,56	5,0	5,3	0,3
5	16,47	30174	12,3	137,7	1,09	27692	6,7	0,40	4,5	4,3	-0,2
6	16,45	39135	12,3	137,7	1,09	35920	8,6	0,53	5,3	5,1	-0,2
7	19,20	25976	14,4	135,6	1,11	23485	5,7	0,29	3,2	3,6	0,4
8	19,12	35226	14,3	135,7	1,11	31863	7,7	0,40	4,5	4,3	-0,2
9	19,04	22918	14,3	135,7	1,11	20739	5,0	0,26	3,3	3,4	0,1
10	19,00	30663	14,2	135,8	1,10	27754	6,7	0,35	4,4	4,0	-0,4
11	19,35	21409	14,5	135,5	1,11	19340	4,7	0,24	3,0	3,3	0,3
12	19,10	31152	14,3	135,7	1,11	28181	6,8	0,36	4,3	4,0	-0,3
13	19,45	36282	14,6	135,4	1,11	32758	7,9	0,41	4,4	4,3	-0,1
14	19,20	49870	14,4	135,6	1,11	45088	10,9	0,57	5,6	5,3	-0,3
15	16,82	36764	12,6	137,4	1,09	33676	8,1	0,48	4,6	4,8	0,2
16	16,45	43352	12,3	137,7	1,09	39791	9,6	0,58	5,7	5,4	-0,3

Hình 3

Tính năng và yêu cầu

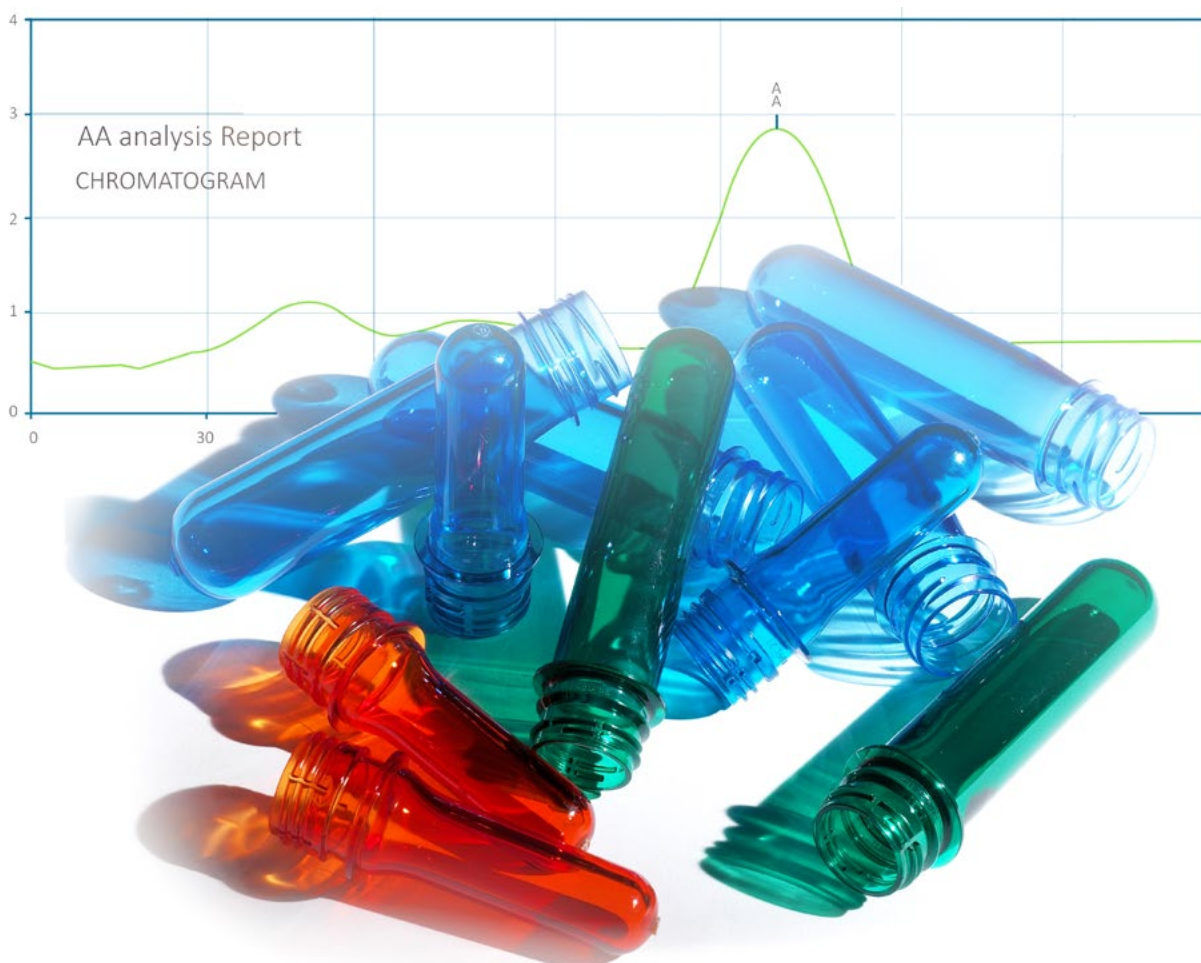
- Cần khí nén và nguồn điện
- Lắp đặt kế máy ép phun (đứng độc lập, sẵn sàng để sử dụng)
- Có tích hợp bình chứa khí (H2) và máy nén khí.
- Máy tính công nghiệp, bàn phím, máy in

Những ưu điểm của phương pháp PETes

- Kết quả có thể lặp đi lặp lại tại bất cứ nơi nào và điều kiện nào
- Dễ sử dụng nhất
- Không cần chuẩn bị mẫu, không ảnh hưởng bởi con người
- Kiểm soát quá trình 1 cách liên tục
- Phương pháp đo có độ chính xác và độ tin cậy cao nhất
- Giảm Chi phí và thời gian làm các bài kiểm tra



Để có kết quả đáng tin cậy và lặp đi lặp lại trong phân tích AA, hành động chủ chốt là hạn chế các bước chuẩn bị trước khi lấy mẫu, tự động hoá quy trình, giảm thời gian và nỗ lực và để ngăn khả năng của sự không chính xác và sai lầm của con người. **Phương Pháp AA PETes đã thành công.** Bằng cách sử dụng công nghệ sắc ký khí gas, nhưng không cần chuẩn bị mẫu, nghiền và chế biến bởi các chuyên gia kỹ thuật phòng thí nghiệm, Bộ phân tích AA PETes có thể phân tích toàn bộ phối mẫu một cách hoàn toàn tự động. Sử dụng **đơn giản, nhanh chóng**, và cung cấp **kết quả đáng tin cậy và lặp lại**.



Piovan

Customers. The core of our innovation

www.piovan.com