

TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA * NATIONAL STANDARD

TCVN 10431-1:2014

ISO 11843-1:1997

Xuất bản lần 1

First edition

**NĂNG LỰC PHÁT HIỆN –
PHẦN 1: THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA
CAPABILITY OF DETECTION –
PART 1: TERMS AND DEFINITIONS**

HÀ NỘI - 2014

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Thuật ngữ và định nghĩa	8
Phụ lục A (tham khảo) Thuật ngữ dùng trong hóa phân tích	16
Phụ lục B (tham khảo) Thư mục tài liệu tham khảo	19

Contents

	Page
Foreword	5
1 Scope	7
2 Terms and definitions	8
Annex A (informative) Terms used in chemical analysis.....	16
Annex B (informative) Bibliography	19

Lời nói đầu

TCVN 10431-1:2014 hoàn toàn tương đương với ISO 11843-1:1997 và Đính chính kỹ thuật 1:2003;

TCVN 10431-1:2014 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 69 *Ứng dụng các phương pháp thống kê* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 10431 (ISO 11843), *Năng lực phát hiện*, gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 10431-1:2014 (ISO 11843-1:1997), Phần 1: Thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 10431-2:2014 (ISO 11843-2:2000), Phần 2: Phương pháp luận trong trường hợp hiệu chuẩn tuyến tính;
- TCVN 10431-3:2014 (ISO 11843-3:2003), Phần 3: Phương pháp luận xác định giá trị tới hạn đối với biến đáp ứng khi không sử dụng dữ liệu hiệu chuẩn;
- TCVN 10431-4:2014 (ISO 11843-4:2003), Phần 4: Phương pháp luận so sánh giá trị tối thiểu phát hiện được với giá trị đã cho;
- TCVN 10431-5:2014 (ISO 11843-5:2008), Phần 5: Phương pháp luận trong trường hợp hiệu chuẩn tuyến tính và phi tuyến;
- TCVN 10431-6:2014 (ISO 11843-6:2013), Phần 6: Phương pháp luận xác định giá trị tới hạn và giá trị tối thiểu phát hiện được trong phép đo có phân bố Poisson được xấp xỉ chuẩn;
- TCVN 10431-7:2014 (ISO 11843-7:2012), Phần 7: Phương pháp luận dựa trên tính chất ngẫu nhiên của nhiều phương tiện đo.

Năng lực phát hiện –

Phần 1: Thuật ngữ và định nghĩa

Capability of detection –

Part 1: Terms and definitions

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến sự phát hiện khác biệt giữa trạng thái thực tế của hệ thống và trạng thái cơ sở của nó.

Các khái niệm chung được đưa ra trong tiêu chuẩn này, giá trị tới hạn của biến đáp ứng, giá trị tới hạn của biến trạng thái tịnh và giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tịnh (xem các định nghĩa từ 2.9 đến 2.11), áp dụng cho nhiều tình huống như kiểm tra sự tồn tại của một chất nào đó trong nguyên liệu, sự phát năng lượng từ mẫu hoặc nhà máy, hoặc sự thay đổi hình học trong hệ thống tĩnh bị biến dạng.

Giá trị tới hạn có thể thu được từ một loạt phép đo thực tế để có thể đánh giá trạng thái chưa biết của hệ thống bao hàm trong loạt đó, còn giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tịnh là đặc trưng của phương pháp đo dùng cho việc lựa chọn quá trình đo thích hợp. Để đặc trưng cho một quá trình đo, phòng thí nghiệm hoặc phương pháp đo, có thể nêu rõ giá trị tối thiểu phát hiện được nếu có sẵn dữ liệu phù hợp cho mỗi cấp độ liên

1 Scope

This part of ISO 11843 specifies terms and definitions relating to the detection of a difference between an actual state of a system and its basic state.

The general concepts laid down in this part of ISO 11843, critical value of the response variable, critical value of the net state variable and minimum detectable value of the net state variable (see definitions 2.9 to 2.11), apply to various situations such as checking the existence of a certain substance in a material, the emission of energy from samples or plants, or the geometric change in static systems under distortion.

Critical values can be derived from an actual measurement series so as to assess the unknown states of systems included in the series, whereas the minimum detectable value of the net state variable as a characteristic of the measurement method serves for the selection of appropriate measurement processes. In order to characterize a measurement process, a laboratory or the measurement method, the minimum detectable

quan, nghĩa là loạt phép đo, quá trình đo, phòng thí nghiệm hoặc phương pháp đo. Giá trị tối thiểu phát hiện được có thể khác nhau đối với các loạt phép đo, quá trình đo, phòng thí nghiệm hoặc phương pháp đo.

Bộ tiêu chuẩn này áp dụng cho các đại lượng đo được trên thang đo về cơ bản là liên tục. Bộ tiêu chuẩn này áp dụng cho các quá trình đo và các loại thiết bị đo trong đó quan hệ hàm số giữa giá trị kỳ vọng của biến đáp ứng và giá trị của biến trạng thái được mô tả bằng hàm hiệu chuẩn. Nếu biến đáp ứng hoặc biến trạng thái là đại lượng vectơ thì các khái niệm của bộ tiêu chuẩn này áp dụng riêng cho các thành phần vectơ hoặc hàm số của thành phần.

CHÚ THÍCH: Các định nghĩa 2.6 và 2.11 đề cập đến các đại lượng lý thuyết mà trên thực tế còn chưa biết. Các ước lượng của các đại lượng lý thuyết này có thể được xác định từ kết quả thực nghiệm.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

Không giới hạn ở khả năng áp dụng chung của tiêu chuẩn này, giả định rằng biến trạng thái tịnh (xem 2.4) là không âm và hàm hiệu chuẩn (xem 2.6) đơn điệu tăng ngặt. Xem thêm chú thích 1 của định nghĩa 2.9.

Hình 1 minh họa một số khái niệm được định nghĩa. Dạng phân bố của biến đáp ứng và hàm hiệu chuẩn chỉ là ví dụ và không hàm ý giới hạn bất kỳ ở một loại phân bố cụ thể nào. Các ký hiệu sử dụng trong tiêu chuẩn này được đề cập ở Hình 1 và để minh họa. Chúng không tạo thành phần quy định của tiêu chuẩn này.

value can be stated if appropriate data are available for each relevant level, i.e. a measurement series, a measurement process, a laboratory or a measurement method. The minimum detectable values may be different for a measurement series, a measurement process, a laboratory or the measurement method.

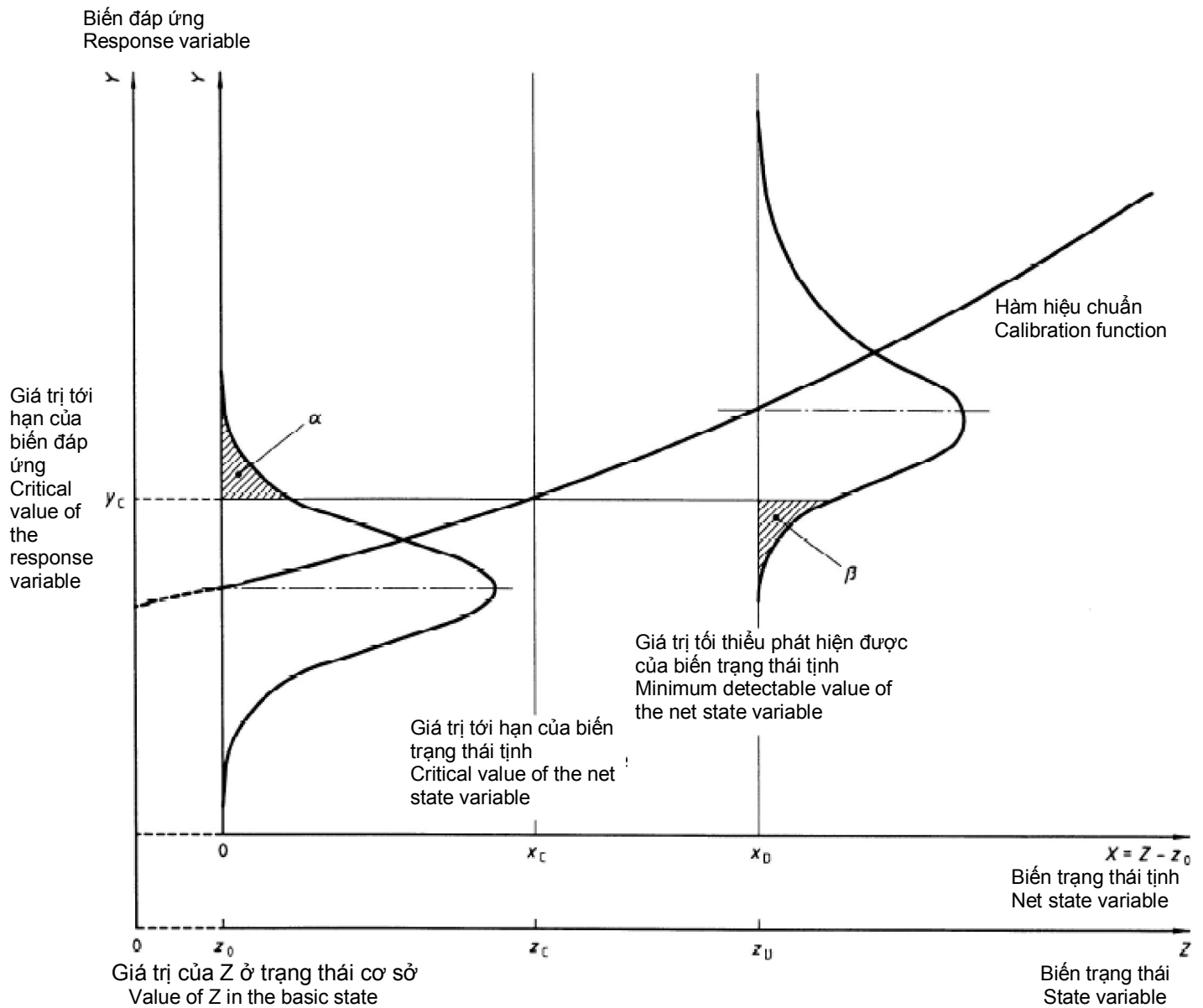
ISO 11843 applies to quantities measured on scales that are fundamentally continuous. It applies to measurement processes and types of measurement equipment where the functional relationship between the expected value of the response variable and the value of the state variable is described by a calibration function. If the response variable or the state variable is a vectorial quantity, the concepts of ISO 11843 apply separately to the components of the vectors or functions of the components.

NOTE – Definitions 2.6 and 2.11 refer to theoretical quantities which in reality remain unknown. Estimates of these theoretical quantities can be determined from experimental results.

2 Terms and definitions

Without restriction to the general applicability of this part of ISO 11843, it is assumed that the net state variable (see 2.4) is non-negative and that the calibration function (see 2.6) is strictly monotonically increasing. See also note 1 of definition 2.9.

Figure 1 illustrates some of the concepts defined. The form of the distribution of the response variable and the calibration function is only an example and does not imply any restriction to a particular type of distribution. The symbols used in this part of ISO 11843 refer to figure 1 and are illustrative. They do not form a normative part of this part of ISO 11843.



Z Biến trạng thái

z_0 Giá trị của biến trạng thái ở trạng thái cơ sở

X Biến trạng thái tĩnh, $X = Z - z_0$

x_c Giá trị tới hạn của biến trạng thái tĩnh

x_D Giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tĩnh

Y Biến đáp ứng

y_c Giá trị tới hạn của biến đáp ứng

α Xác suất sai lầm loại một

β Xác suất sai lầm loại hai đối với $X = x_D$

Z State variable

z_0 Value of the state variable in the basic state

X Net state variable, $X = Z - z_0$

x_c Critical value of the net state variable

x_D Minimum detectable value of the net state variable

Y Response variable

y_c Critical value of the response variable

α Probability of an error of the first kind

β Probability of an error of the second kind for $X = x_D$

Hình 1 – Hàm hiệu chuẩn, giá trị tới hạn của biến đáp ứng, giá trị tới hạn của biến trạng thái tĩnh và giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tĩnh

Figure 1 – Calibration function, critical value of response variable, critical value of net state variable and minimum detectable value of net state variable

2.1

Biến trạng thái

Z

Đại lượng mô tả trạng thái của hệ thống.

CHÚ THÍCH 1: Nói chung, hệ thống được đặc trưng bởi nhiều hơn một biến trạng thái. Tuy nhiên, tùy thuộc vào phạm vi nghiên cứu, chỉ một biến trạng thái được lựa chọn cho mục đích phát hiện sự khác biệt giữa trạng thái thực tế và trạng thái cơ sở.

CHÚ THÍCH 2: Thông thường, biến trạng thái được chọn sẽ có giá trị nhỏ nhất ở trạng thái cơ sở.

VÍ DỤ:

- a) Nồng độ hoặc lượng chất trong hỗn hợp các chất.
- b) Cường độ (mật độ năng lượng, mật độ công suất, v.v...) năng lượng (bức xạ, âm thanh, v.v...) phát ra từ một nguồn.
- c) Sự thay đổi hình học trong hệ thống tĩnh khi bị biến dạng.

2.2

Trạng thái cơ sở

Trạng thái cụ thể của một hệ thống sử dụng làm cơ sở để đánh giá trạng thái thực tế của hệ thống đó.

VÍ DỤ: Trạng thái cân bằng hoặc ở điều kiện cực trị.

2.3

Trạng thái quy chiếu

Trạng thái của một hệ thống mà sai lệch tính theo biến trạng thái Z của nó so với trạng thái cơ sở được giả định là đã biết.

2.4

Biến trạng thái tịnh

X

Hiệu giữa biến trạng thái, Z , và giá trị của nó ở trạng thái cơ sở, z_0 .

CHÚ THÍCH 1: Biến trạng thái tịnh tạo thành biến dẫn xuất theo thang đo khoảng, điểm "không" của thang

2.1

State variable

Z

Quantity describing the state of a system.

NOTE 1: Generally, a system is characterized by more than one state variable. However, depending on the scope of the investigation, only one state variable is selected for the purpose of detecting a difference between an actual state and the basic state.

NOTE 2: Usually the selected state variable attains its smallest value in the basic state.

EXAMPLES

- a) Concentration or amount of a substance in a mixture of substances.
- b) Intensity (energy density, power density, etc.) of the energy (radiation, sound, etc.) emitted by a source.
- c) Geometric change in a static system when it is distorted.

2.2

Basic state

Specific state of a system for use as a base for the evaluation of actual states of the system.

EXAMPLE: A state of equilibrium or of an extreme condition.

2.3

Reference state

State of a system, the deviation of which from the basic state is assumed to be known with respect to the state variable, Z .

2.4

Net state variable

X

Difference between the state variable, Z , and its value in the basic state, z_0 .

NOTE 1: The net state variable constitutes a derived variable following an interval scale, the zero of which

ứng với giá trị của biến trạng thái ở trạng thái cơ sở.

CHÚ THÍCH 2: Nếu chưa biết giá trị của biến trạng thái ở trạng thái cơ sở (vì đây là trường hợp thường gặp) thì chỉ có thể đo được giá trị của biến trạng thái tịnh chứ không đo được giá trị của chính biến trạng thái đó.

CHÚ THÍCH 3: Nếu giả định rằng trạng thái cơ sở được thể hiện bằng giá trị "không" của biến trạng thái thì về khái niệm biến trạng thái tịnh tương đương với biến trạng thái.

2.5

Biến đáp ứng

Y

Biến thể hiện kết quả quan trắc của xử lý thực nghiệm [ISO 3534-3:1985¹].

Với mục đích của bộ tiêu chuẩn này, định nghĩa chung này được hiểu dưới nghĩa đặc biệt sau: đại diện có thể quan trắc trực tiếp của biến trạng thái, Z .

CHÚ THÍCH: Giá trị kỳ vọng của biến đáp ứng có liên hệ với biến trạng thái tịnh, X , thông qua hàm hiệu chuẩn.

VÍ DỤ: Nếu biến trạng thái là nồng độ hoặc lượng chất và sử dụng phương pháp đo quang phổ thì biến đáp ứng có thể là chiều cao đỉnh hoặc diện tích dưới đỉnh.

2.6

Hàm hiệu chuẩn

Quan hệ hàm số giữa giá trị kỳ vọng của biến đáp ứng và giá trị của biến trạng thái tịnh, X .

CHÚ THÍCH 1: Xem đoạn 1 của Điều 2.

CHÚ THÍCH 2: Khi trình bày bằng đồ thị hàm hiệu chuẩn, biến đáp ứng thường được thể hiện bằng trục tung và biến trạng thái tịnh được thể hiện bằng trục

corresponds to the value of the state variable in the basic state.

NOTE 2: If the value of the state variable in the basic state is unknown (as is often the case), only the value of the net state variable can be measured but not that of the state variable itself.

NOTE 3: If the assumption is made that the basic state is represented by the zero value of the state variable, the net state variable is conceptually equivalent to the state variable itself.

2.5

Response variable

Y

Variable that shows the observed results of an experimental treatment [ISO 3534-3:1985¹].

For the purpose of ISO 11843, this general definition is understood in the following specialized form: directly observable surrogate for the state variable, Z .

NOTE: The expected value of the response variable is related to the net state variable, X , via calibration function.

EXAMPLE: If the state variable is the concentration or amount of a substance and a spectroscopic measurement method is used, the response variable might be a peak height or the area under a peak.

2.6

Calibration function

Functional relationship between the expected value of the response variable and the value of the net state variable, X .

NOTE 1: See paragraph 1 in "Terms and definitions".

NOTE 2: In graphical representations of a calibration function, the response variable is usually represented by the ordinate and the net state variable by the

¹ Tiêu chuẩn này hiện đã bị hủy bỏ và thay thế bằng ISO 3534-3:2013.

¹ At present, this standard is withdrawn and replaced by ISO 3534-3:2013.

hoành; xem Hình 1.

CHÚ THÍCH 3: Hàm hiệu chuẩn có tính khái niệm và không thể xác định bằng thực nghiệm. Nó được ước lượng thông qua hiệu chuẩn.

2.7

Hiệu chuẩn

Tập hợp hoàn chỉnh các thao tác trong điều kiện quy định để ước lượng hàm hiệu chuẩn từ các quan trắc biến đáp ứng, Y , nhận được ở trạng thái quy chiếu.

CHÚ THÍCH: Liên quan đến nội dung thực chất của nó nên định nghĩa này nhất quán với định nghĩa "hiệu chuẩn" trong *Từ vựng quốc tế về thuật ngữ chung và cơ bản trong đo lường học*. Tuy nhiên, nó sử dụng các thuật ngữ được định nghĩa trong tiêu chuẩn này.

2.8

Loạt phép đo

Toàn bộ các phép đo, được đánh giá dựa trên cùng một phép hiệu chuẩn.

CHÚ THÍCH: Đánh giá trong ngữ cảnh này là sự chuyển đổi kết quả biến đáp ứng thành các ước lượng của biến trạng thái tịnh bằng hàm hiệu chuẩn ước lượng.

2.9

Giá trị tới hạn của biến đáp ứng

Y_c

Giá trị của biến đáp ứng, Y , mà nếu vượt quá giá trị này, với một xác suất sai lầm đã cho α , sẽ dẫn đến quyết định là hệ thống được quan trắc không nằm trong trạng thái cơ sở của nó.

CHÚ THÍCH 1: Nếu biến trạng thái tịnh là âm hoặc hàm hiệu chuẩn đơn điệu giảm ngặt thì định nghĩa này phải được điều chỉnh cho phù hợp.

CHÚ THÍCH 2: Giá trị tới hạn của biến đáp ứng là giá trị tới hạn của kiểm nghiệm thống kê giả thuyết không "Trạng thái đang xét không khác so với trạng thái cơ sở đối với biến trạng thái" với đối giả thuyết "Trạng

abscissa; see figure 1.

NOTE 3: The calibration function is conceptual and cannot be determined empirically. It is estimated through calibration.

2.7

Calibration

Complete set of operations which estimates under specified conditions the calibration function from observations of the response variable, Y , obtained on reference states.

NOTE: As regards its essential content this definition is consistent with the definition of "calibration" in the *International vocabulary of basic and general terms in metrology*. However, it uses the terms defined in this part of ISO 11843.

2.8

measurement series

Totality of all measurements, the evaluation of which is based on the same calibration.

NOTE: Evaluation in this context means the conversion of response variable results into estimates of the net state variable by means of the estimated calibration function.

2.9

Critical value of the response variable

Y_c

Value of the response variable, Y , the exceeding of which leads, for a given error probability α , to the decision that the observed system is not in its basic state.

NOTE 1: If the net state variable is negative or the calibration function is strictly monotonically decreasing, this definition has to be adjusted accordingly.

NOTE 2: The critical value of the response variable is the critical value of a statistical test of the null hypothesis "The state under consideration is not different from the basic state with respect to the state

thái đang xét khác biệt so với trạng thái cơ sở đối với biến trạng thái".

Thống kê kiểm nghiệm của kiểm nghiệm thống kê đề cập ở trên, nghĩa là kết quả biến đáp ứng, là giá trị quan trắc được trong trường hợp phép đo đơn hoặc giá trị trung tâm (ví dụ như trung bình, trung vị) trong trường hợp các phép đo lặp lại.

CHÚ THÍCH 3: Nếu giả thuyết không là đúng và quy tắc nêu trên về kết luận rút ra được tuân thủ thì xác suất bác bỏ sai giả thuyết không (sai lầm loại một) là α .

CHÚ THÍCH 4: Giá trị tới hạn của biến đáp ứng phụ thuộc vào:

- xác suất quy định α [xác suất sai lầm loại một; xem thêm "mức ý nghĩa" trong TCVN 8244-1 (ISO 3534-1)];
- trạng thái quy chiếu được chọn cho hiệu chuẩn;
- cỡ mẫu được chọn cho hiệu chuẩn;
- cỡ mẫu được chọn cho việc nghiên cứu trạng thái chưa biết;
- loại giá trị trung tâm (ví dụ trung bình, trung vị, ...) rút ra từ các giá trị quan trắc được trong trường hợp các phép đo lặp lại;
- độ biến động trong hệ thống đo.

CHÚ THÍCH 5: Phạm vi các giá trị tới hạn của biến đáp ứng thu được từ các phép hiệu chuẩn khác nhau phụ thuộc vào ảnh hưởng ngẫu nhiên và độ biến động của các tính chất của hệ thống đo theo thời gian. Do những ảnh hưởng nhiễu này, mỗi giá trị tới hạn của biến đáp ứng chỉ có giá trị đối với loạt các phép đo tương ứng.

2.10

Giá trị tới hạn của biến trạng thái tịnh

x_c

Giá trị của biến trạng thái tịnh, X , mà nếu vượt quá giá trị này, với một xác suất sai lầm đã cho α , sẽ dẫn đến quyết định là hệ thống được quan trắc không nằm trong trạng thái cơ sở của nó.

variable" against the alternative hypothesis "The state under consideration is different from the basic state with respect to the state variable".

The test statistic of the above-mentioned statistical test, i.e. the response variable result, is the observed value in the case of a single measurement or a central value (e.g. average, median) in the case of repeated measurements.

NOTE 3: If the null hypothesis is true and the above rule of drawing conclusions is obeyed, the probability of wrongly rejecting the null hypothesis (error of the first kind) is α .

NOTE 4: The critical value of the response variable is depends on:

- the specified probability α (probability of the error of the first kind; see also "significance level" in ISO 3534-1);
- the reference states chosen for calibration;
- the sample size chosen for calibration;
- the sample size chosen for the investigation of an unknown states;
- the kind of central value (e.g. average, median, etc.) derived from the observed values in the case of repeated measurements;
- the variation in the measurement system.

NOTE 5: The range of critical values of the response variable resulting from different calibrations depends on random influences and variations of properties of the measurement system over time. Due to these disturbing influences, each critical value of the response variable is valid only for the corresponding measurement series.

2.10

Critical value of the net state variable

x_c

Value of the net state variable, X , the exceeding of which leads, for a given error probability α , to the decision that the observed system is not in its basic state.

CHÚ THÍCH 1: Giá trị tới hạn của biến trạng thái tịnh là giá trị của biến trạng thái tịnh đặt cho giá trị tới hạn của biến đáp ứng bằng việc sử dụng hàm hiệu chuẩn ước lượng.

CHÚ THÍCH 2: Xem Chú thích 1 của 2.9.

CHÚ THÍCH 3: Giá trị tới hạn của biến trạng thái tịnh là giá trị, dựa trên xác suất sai lầm α , mà nếu vượt quá giá trị này một giá trị ước lượng của biến trạng thái tịnh sẽ dẫn đến việc bác bỏ giả thuyết không "Trạng thái đang xét tính theo biến trạng thái là không khác so với trạng thái cơ sở".

CHÚ THÍCH 4: Nội dung các Chú thích từ 3 đến 5 của 2.9 cũng áp dụng cho điều này.

2.11

Giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tịnh

x_D

Giá trị của biến trạng thái tịnh, X , với xác suất $(1 - \beta)$, ở trạng thái thực tế sẽ dẫn đến kết luận là hệ thống không nằm trong trạng thái cơ sở của nó.

CHÚ THÍCH 1: Xem Chú thích 1 của 2.9.

CHÚ THÍCH 2: Giá trị tối thiểu có thể phát hiện được quy định giá trị của biến trạng thái tịnh, đối với giá trị này, xác suất sai lầm không bác bỏ giả thuyết không (sai lầm loại hai) là β .

CHÚ THÍCH 3: Nội dung các Chú thích từ 4 đến 5 của 2.9 cũng áp dụng cho điều này.

CHÚ THÍCH 4: Giá trị tối thiểu phát hiện được dự đoán từ dữ liệu của loạt phép đo thực tế đặc trưng cho năng lực phát hiện của quá trình đo đối với loạt phép đo cụ thể này.

CHÚ THÍCH 5: Giá trị tối thiểu phát hiện được đối với loạt phép đo khác nhau của

- một quá trình đo cụ thể,
- các quá trình đo khác nhau thuộc cùng một loại,
- các loại quá trình đo khác nhau dựa trên cùng một

NOTE 1: The critical value of the net state variable is the value of the net state variable allocated to the critical value of the response variable by use of the estimated calibration function.

NOTE 2: See note 1 of 2.9.

NOTE 3: The critical value of the net state variable is the value, based on an error probability α , the exceeding of which by the estimated value of the net state variable leads to the rejection of the null hypothesis "The state under consideration is not different from the basic state with respect to the state variable".

NOTE 4: Note 3 to 5 of 2.9 are valid as regards content.

2.11

Minimum detectable value of the net state variable

x_D

Value of the net state variable, X , in the actual state that will lead, with probability $(1 - \beta)$, to the conclusion that the system is not in its basic state.

NOTE 1: See note 1 of 2.9.

NOTE 2: The minimum detectable value specifies the value of the net state variable for which the probability of wrongly not rejecting the null hypothesis (error of second kind) is β .

NOTE 3: Note 4 to 5 of 2.9 are valid as regards content.

NOTE 4: The minimum detectable value predicted from data of an actual measurement series characterizes the capability of detection of the measurement process for this specific measurement series.

NOTE 5: The minimum detectable value for different measurement series

- of a particular measurement process,
- of a different measurement process of the same type,

phương pháp đo,

có thể hiểu là thể hiện của các biến ngẫu nhiên trong đó tham số của phân bố xác suất của các biến này có thể được coi là đặc trưng của quá trình đo, loại quá trình đo hoặc phương pháp đo, tương ứng.

CHÚ THÍCH 6: Giá trị tối thiểu phát hiện được của phương pháp đo có thể được dùng cho việc lựa chọn quá trình đo hoặc phương pháp đo là phù hợp với một nhiệm vụ đo cụ thể nếu giá trị tối thiểu phát hiện được bằng hoặc nhỏ hơn giá trị quy định (nghĩa là yêu cầu quy định về khoa học, pháp lý hoặc lý do khác liên quan đến năng lực phát hiện).

– of a different types of measurement processes based on the same measurement method, can be understood as realizations of random variables where the parameters of the probability distribution of these variables can be considered as characteristics of the measurement process, the type of measurement process or the measurement method, respectively.

NOTE 6: The minimum detectable value of the measurement method may be used for the selection of measurement processes or a measurement method is suitable for a certain measurement task if the minimum detectable value is equal to or smaller than a specified value (i.e. a specified requirement on scientific, legal or other reasons regarding the capability of detection).

Phụ lục A
(tham khảo)

Thuật ngữ dùng trong hóa phân tích

Lĩnh vực ứng dụng quan trọng của các thuật ngữ và định nghĩa trong tiêu chuẩn này cũng như các phương pháp nêu trong TCVN 10431-2 (ISO 11843-2) là hóa phân tích. Nếu sự tương ứng giữa các thuật ngữ chung sử dụng trong tiêu chuẩn này và các thuật ngữ sử dụng trong hóa phân tích liệt kê trong Bảng A.1 được sử dụng, thì sẽ có được các định nghĩa của thuật ngữ "giá trị tới hạn" và "giá trị tối thiểu phát hiện được", như nêu dưới đây.

Annex A
(informative)

Terms used in chemical analysis

An important field of application of the terms and definitions in this part of ISO 11843 as well as the methods given in ISO 11843-2 is chemical analysis. If the correspondences between the general terms used in this part of ISO 11843 and the terms used in chemical analysis listed in table A.1 are used, specific definitions of the terms "critical value" and "minimum detectable value" are obtained which are given below.

Bảng A.1

Table A.1

Thuật ngữ chung General term	Thuật ngữ dùng trong hóa phân tích Term used in chemical analysis
hệ thống được quan trắc observed system	vật liệu cần phân tích material to be analysed
trạng thái (của hệ thống) state (of a system)	thành phần hóa học (của vật liệu cần phân tích) chemical composition (of material to be analysed)
biến trạng thái state variable	nồng độ hoặc lượng của loại hóa chất cần xác định concentration or amount of chemical species to be determined
trạng thái cơ sở basic state	thành phần hóa học của mẫu trắng chemical composition of the blank material
trạng thái quy chiếu reference state	thành phần hóa học của mẫu chuẩn chemical composition of a reference material
biến trạng thái tịnh net state variable	nồng độ hoặc lượng tịnh của loại hóa chất cần xác định, nghĩa là sự khác biệt giữa nồng độ hoặc lượng của chất cần xác định trong vật liệu cần phân tích và trong mẫu trắng
net state variable	net concentration or amount of chemical species to be determined, i.e. the difference between the concentration or amount of chemical species to be determined in the material to be analysed and that in the blank material
biến đáp ứng response variable	} giống như thuật ngữ chung identical to general term
hàm hiệu chuẩn calibration function	
hiệu chuẩn calibration	
loạt phép đo measurement series	
giá trị tới hạn của biến đáp ứng critical value of the response variable	} 1)
giá trị tới hạn của biến trạng thái tịnh critical value of the net state variable	giá trị tới hạn của nồng độ hoặc lượng tịnh ²⁾ critical value of the net concentration or amount

Bảng A.1 (kết thúc)
Table A.1 (conclusion)

<p style="text-align: center;">Thuật ngữ chung General term</p>	<p style="text-align: center;">Thuật ngữ dùng trong hóa phân tích Term used in chemical analysis</p>
<p>giá trị tối thiểu phát hiện được của biến trạng thái tịnh minimum detectable value of the net state variable</p>	<p>nồng độ hoặc lượng tịnh tối thiểu phát hiện được³⁾ minimum detectable net concentration or amount</p>
<p>¹⁾ Định nghĩa tương ứng là: Giá trị tới hạn của biến đáp ứng Giá trị của biến đáp ứng mà nếu vượt quá giá trị này, với xác suất sai lầm đã cho là α, sẽ dẫn đến quyết định là nồng độ hoặc lượng của loại hóa chất cần xác định trong vật liệu phân tích lớn hơn so với trong mẫu trắng.</p> <p>²⁾ Định nghĩa tương ứng là: Giá trị tới hạn của nồng độ hoặc lượng tịnh Giá trị của nồng độ hoặc lượng tịnh mà nếu vượt quá giá trị này, với xác suất sai lầm đã cho là α, sẽ dẫn đến quyết định là nồng độ hoặc lượng của loại hóa chất cần xác định trong vật liệu phân tích lớn hơn so với trong mẫu trắng.</p> <p>³⁾ Định nghĩa tương ứng là: Nồng độ hoặc lượng tịnh tối thiểu phát hiện được Nồng độ hoặc lượng tịnh thực của loại hóa chất cần xác định trong vật liệu được phân tích, với xác suất $(1 - \beta)$, sẽ dẫn đến kết luận là nồng độ hoặc lượng của loại hóa chất cần xác định trong vật liệu phân tích lớn hơn so với trong mẫu trắng.</p>	
<p>¹⁾ Corresponding definition is: Critical value of the response variable Value of the response variable the exceeding of which leads, for a given error probability α, to the decision that the concentration or amount of the chemical species to be determined in the analysed material is larger than that in the blank material.</p> <p>²⁾ Corresponding definition is: Critical value of the net concentration or amount Value of the net concentration or amount the exceeding of which leads, for a given error probability α, to the decision that the concentration or amount of the chemical species to be determined in the analysed material is larger than that in the blank material.</p> <p>³⁾ Corresponding definition is: Minimum detectable net concentration or amount True net concentration or amount of the chemical species to be determined in the material to be analysed which will lead, with probability $(1 - \beta)$, to the conclusion that the concentration or amount of the chemical species to be determined in the analysed material is larger than that in the blank material.</p>	

Phụ lục B
(tham khảo)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO 3534-1:1993², Thống kê học – Từ vựng và ký hiệu – Phần 1: Thuật ngữ chung về thống kê và thuật ngữ dùng trong xác suất.

[2] ISO 3534-3:1985³, Thống kê học – Từ vựng và ký hiệu – Phần 3: Thiết kế thực nghiệm.

[3] TCVN 6165:1996⁴, Từ vựng quốc tế về thuật ngữ chung và cơ bản trong đo lường.

Annex B
(informative)

Bibliography

[1] ISO 3534-1:1993², Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: Probability and general statistical terms.

[2] ISO 3534-3:1985³, Statistics – Vocabulary and symbols – Part 3: Design of experiments.

[3] VIM:1993⁴, International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology.

² Tiêu chuẩn này hiện đã bị hủy bỏ, thay thế bằng ISO 3534-1:2006 và được chấp nhận thành TCVN 8244-1:2010.

³ Tiêu chuẩn này hiện đã bị hủy bỏ, thay thế bằng ISO 3534-3:2013.

⁴ Tiêu chuẩn này hiện đã bị hủy bỏ và thay thế bằng TCVN 6165:2009.

² At present, this standard is withdrawn and replaced by ISO 3534-1:2006.

³ At present, this standard is withdrawn and replaced by ISO 3534-3:2013.

⁴ At present, this document is withdrawn and replaced by ISO/IEC Guide 99:2007.