

RÓWNOWAŻNOŚĆ METOD BADAWCZYCH

Piotr Konieczka

*Katedra Chemii Analitycznej
Wydział Chemiczny
Politechnika Gdańska*

Porównanie metody badanej z metodą odniesienia w oparciu o parametry walidacyjne

1. Parametry walidacyjne dla metody odniesienia (s lub CV, odzysk, CRM)
2. Obliczone wartości z serii pomiarów dla badanej metody – seria nieobciążona
3. Zgodność (spełnienie warunków dotyczących precyzji – test χ^2)
4. Zgodność średniej (spełnienie warunków dotyczących poprawności, odzysku) – test t-Studenta

12,56
12,75
13,11
12,31
12,98
13,06

$$CV_0 = 2,0\%$$

$$X_{CRM} \pm U(k = 2) = 10,56 \pm 0,65$$

$$X_{ozn} \pm U(k = 2) = 11,6 \pm 1,5$$

średnia z 5 pomiarów



Porównanie metody badanej z metodą odniesienia w oparciu o pomiary dla próbki z wykorzystaniem obu metod

1. Obliczone wartości z serii pomiarów dla badanej metody i metody odniesienia – seria nieobciążona
2. Zgodność (spełnienie warunków dotyczących precyzji – test F-Snedecora)
3. Zgodność średnich (spełnienie warunków dotyczących poprawności) – test t-Studenta

badana		odniesienia
12,56		13,07
12,75		13,23
13,11		13,10
12,31		12,98
12,98		13,33
13,06		13,06



badana		odniesienia
12,56		12,97
12,75		13,17
13,11		13,00
12,31		12,81
12,98		13,23
13,06		12,96



badana		odniesienia
12,56		13,07
12,75		13,27
13,11		13,45
12,31		13,14
12,98		13,33
13,06		13,06



Porównanie metody badanej z metodą odniesienia w oparciu o pomiary dla próbki z wykorzystaniem obu metod z uwzględnieniem dopuszczalnych różnic w wynikach

1. Obliczone wartości z serii pomiarów dla badanej metody i metody odniesienia – seria nieobciążona
2. Zgodność (spełnienie warunków dotyczących precyzji – test F-Snedecora)
3. Zgodność średnich (spełnienie warunków dotyczących poprawności) z uwzględnieniem dopuszczalnych różnic w wynikach – test t-Studenta

badana		odniesienia
12,56		13,07
12,75		13,27
13,11		13,45
12,31		13,14
12,98		13,33
13,06		13,06

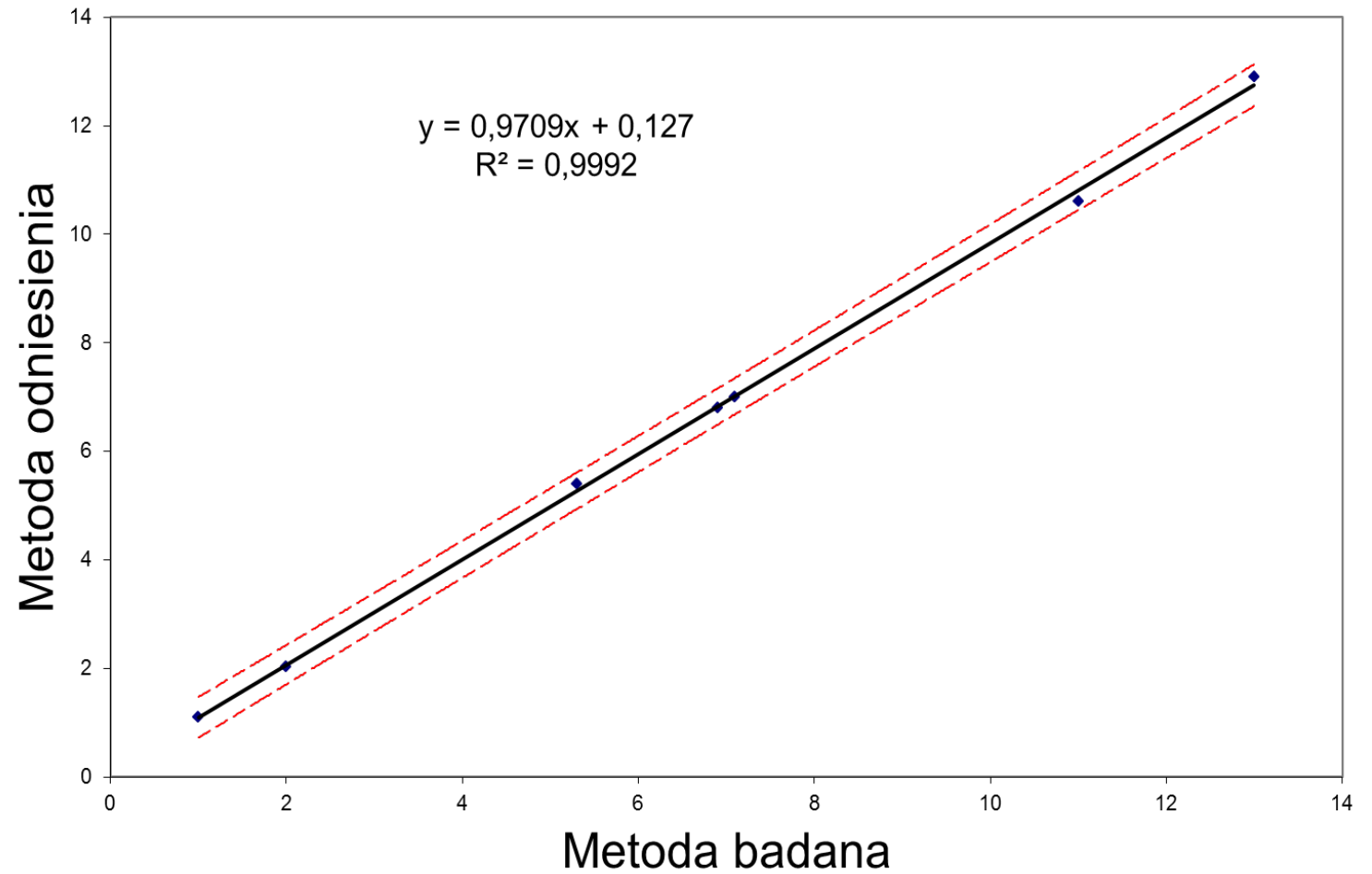


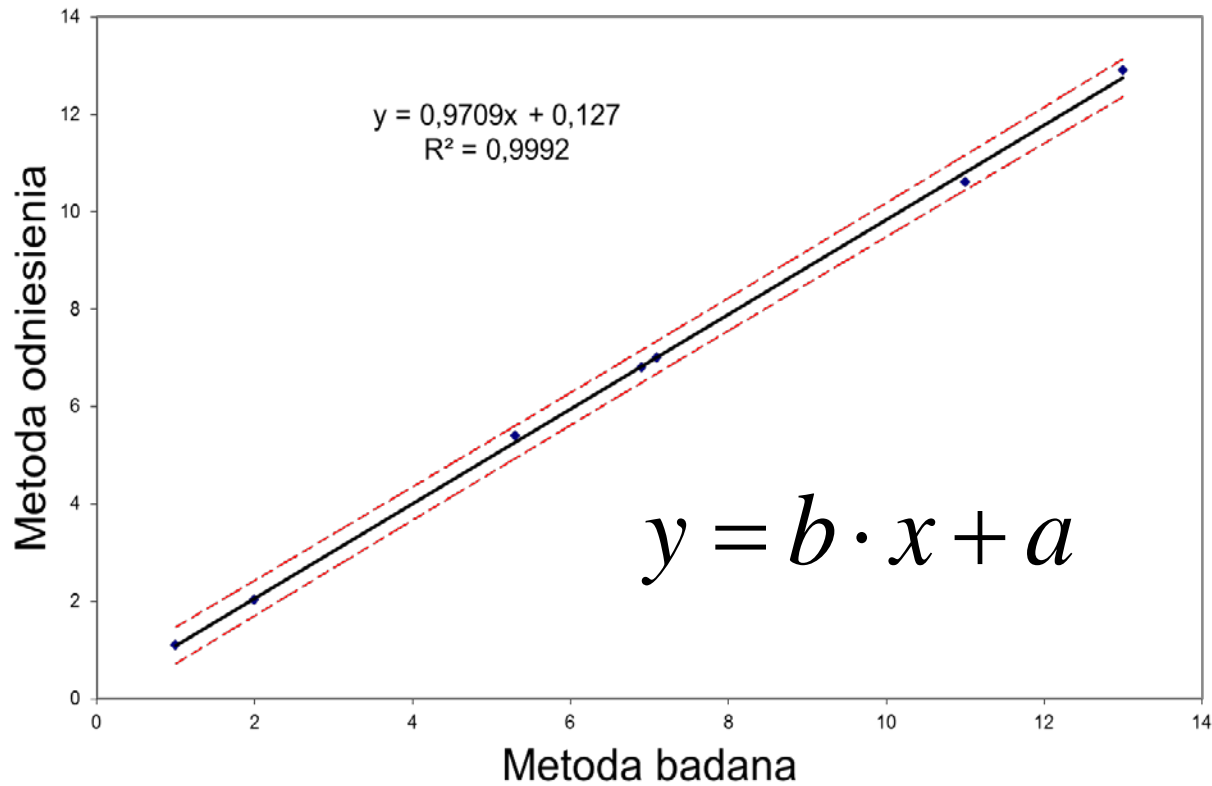
± 3 %

Porównanie metody badanej z metodą odniesienia w oparciu o pomiary dla próbek z wykorzystaniem obu metod

1. Obliczone wartości z serii pomiarów dla badanej metody i metody odniesienia – seria nieobciążona
2. Zgodność średnich (spełnienie warunków dotyczących poprawności) – metoda regresji liniowej + test t-Studenta

x	y
1	1,1
2	2,04
5,3	5,4
6,9	6,8
7,1	7
11	10,6
13	12,9





$$b \cong 1$$

$$a \cong 0$$

a =	0,127
b =	0,971

$$t_a = \frac{|a - a_o|}{s_a}$$

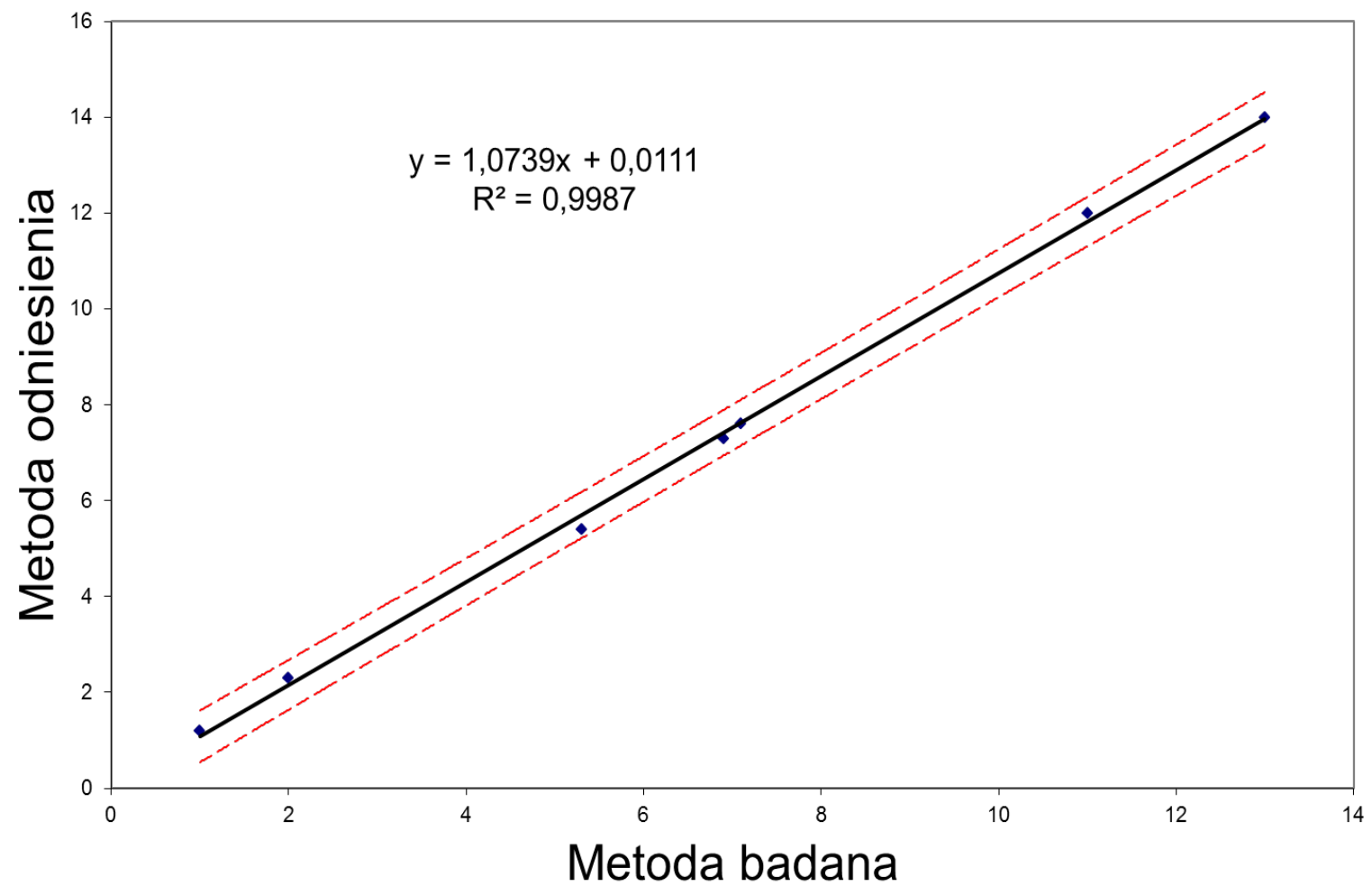
t b =	2,412
t a =	1,356

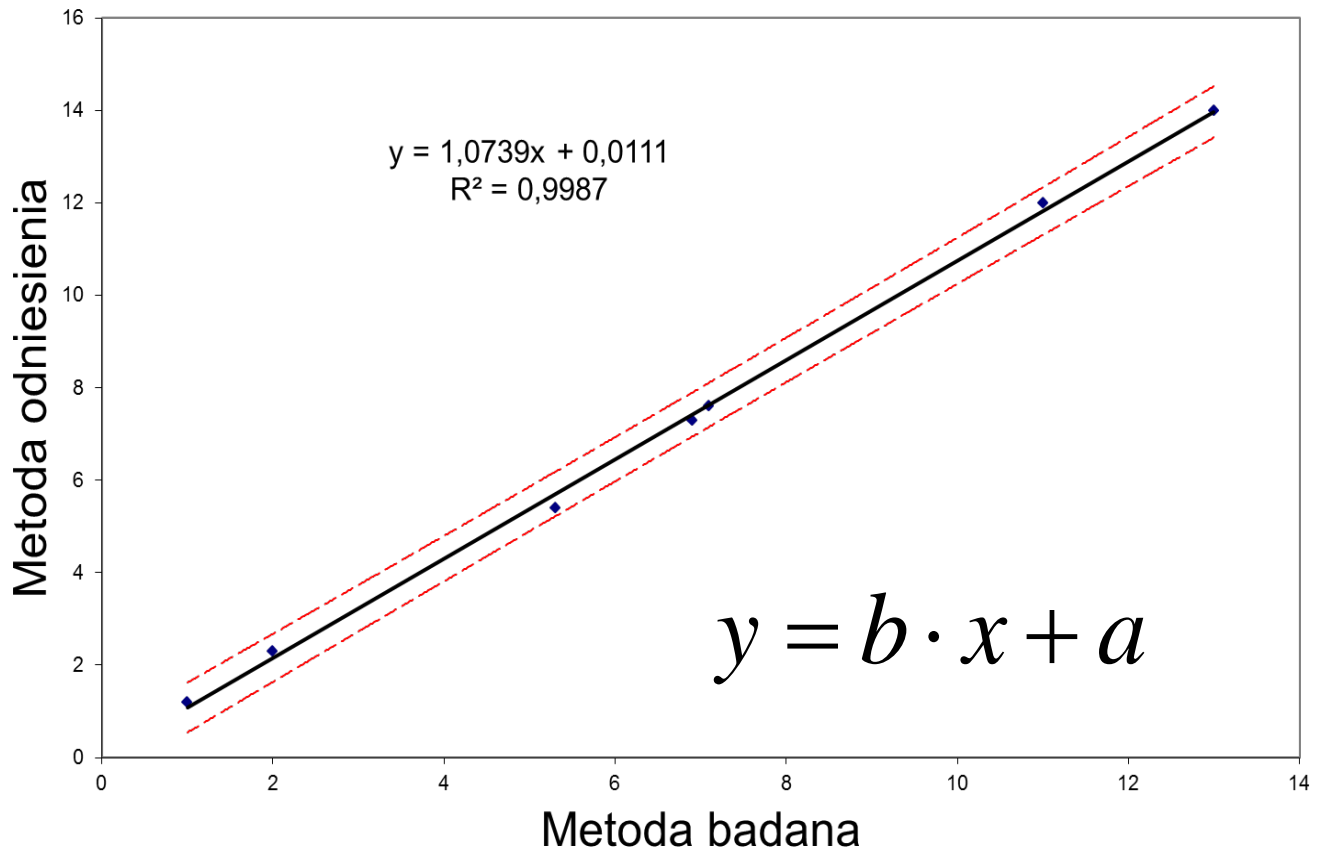
$$t_b = \frac{|b - b_o|}{s_b}$$

Sb =	0,012
Sa =	0,094

t(dla n-2 st swobody, 95 %)	2,571
------------------------------	-------

x	y
1	1,2
2	2,3
5,3	5,4
6,9	7,3
7,1	7,6
11	12
13	14





$$b \cong 1$$

$$a \cong 0$$

a =	0,011
b =	1,074

$$t_a = \frac{|a - a_o|}{s_a}$$

t b =	4,265
t a =	0,083

$$t_b = \frac{|b - b_o|}{s_b}$$

t(dla n-2 st swobody, 95 %)	2,571
------------------------------	-------

Sb =	0,017
Sa =	0,13