

Laboratorija Instituta BPI ovim dokumentom definiše postupak za utvrđivanje i izbor pravila odlučivanja za ocenu usaglašenosti rezultata ispitivanja u odnosu na specifikaciju.

1 Reference i veze sa drugim dokumentima

- a) Opšta pravila poslovanja Instituta BPI u okviru pružanja usluga laboratorijskog ispitivanja,
- b) QP-L0-09 Procedura za izdavanje izveštaja o ispitivanju,
- c) QP-L0-19 Procedura za procenu merne nesigurnosti,
- d) Eurolab, Technical report No. 1, 2017,
- e) Eurolab, Cook Book – Doc No. 8,
- f) UKAS LAB 12 / Edition: 2 4 Reasons for Evaluating Uncertainty.

2 Definicije i skraćenice

Pravilo odlučivanja: pravilo koje opisuje kako se merna nesigurnost uzima u obzir kada se iskazuje usaglašenost sa specifikacijom.

Proširena merna nesigurnost (U_k): definiše interval oko rezultata nekog merenja koji se može pripisati izmerenoj vrednosti. Razlog za izračunavanje proširene merne nesigurnosti je postizanje dovoljno visokog poverenja (približno 95%) da prava vrednost leži unutar intervala određenog rezultatom merenja y ($y \pm U_k$). Proširena merna nesigurnost predstavlja proizvod kombinovane standardne nesigurnosti i faktora pokrivenosti ($k=2$).

Zona prihvatanja: opseg vrednosti nekog parametra, za određeni proces merenja i pravilo odlučivanja, koji rezultuje pozitivnom ocenom usaglašenosti kada je rezultat merenja unutar te zone.

G_L i G_U – Zona prihvatanja (gornja i donja).

Zona odbacivanja: opseg vrednosti nekog parametra, za određeni proces merenja i pravilo odlučivanja, koji rezultuje negativnom ocenom usaglašenosti kada je rezultat merenja unutar te zone.

Zaštitni pojas – guard band (ω): veličina magnitude od granice specifikacije do granice zone prihvatanja ili zone odbijanja.

Zona tolerancije: zona prihvatanja određena specifikacijom.

T_L i T_U – granica tolerancije (gornja i donja).

3 Pravila odlučivanja

3.1 Pravilo 1: Pravilo podeljenog rizika

Pravilo podeljenog rizika podrazumeva upoređivanje rezultata merenja sa granicom specifikacije (normom), bilo da je ona izražena kao gornja granica, donja granica ili interval, **ne uzimajući** u obzir mernu nesigurnost.

Izmerena vrednost mora biti ispod, ili na gornjoj granici specifikacije, iznad ili na donjoj granici specifikacije, odnosno unutar specificiranog intervala, a u suprotnom slučaju rezultat je neusaglašen.

3.2 Pravilo 2: Pravilo sigurnog odbijanja rezultata

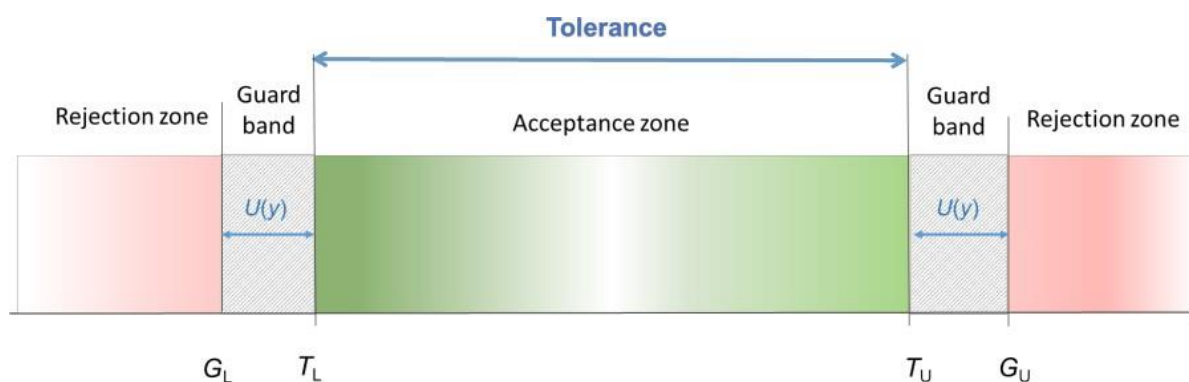
Pravilo sigurnog odbijanja rezultata podrazumeva uvećanje zone tolerancije zaštitnim pojasom.

Pravilo sigurnog odbijanja rezultata podrazumeva upoređivanje rezultata merenja sa granicama zone prihvatanja koja predstavlja:

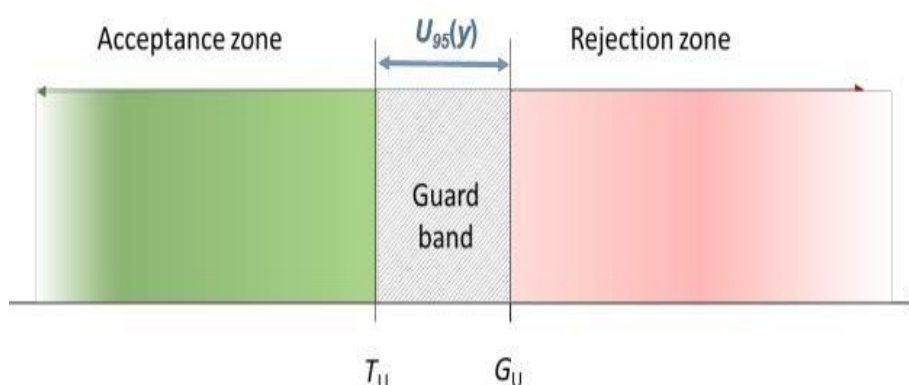
- u slučaju postojanja intervala specifikacije interval specifikacije uvećan zaštitnim pojasom (slika 1),
- u slučaju postojanja gornje granice specifikacije, gornja granica specifikacije uvećana zaštitnim pojasom (slika 2),
- u slučaju postojanja donje granice specifikacije, donja granica specifikacije umanjena zaštitnim pojasom,

pri čemu je zaštitni pojas ω jednak proširenoj mernoj nesigurnosti U_K ($\omega=U_K$).

Izmerena vrednost mora biti u okviru zone prihvatanja, a u suprotnom slučaju rezultat je neusaglašen.



Slika 1: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za normirani interval i sigurno odbijanje.



Slika 2: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za gornji limit i sigurno odbijanje

3.3 Pravilo 3: Pravilo sigurnog prihvatanja rezultata

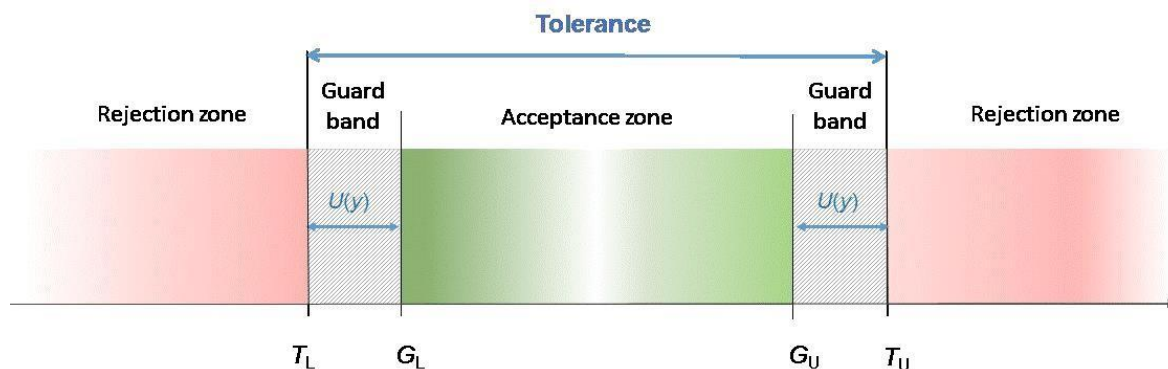
Pravilo sigurnog prihvatanja rezultata podrazumeva umanjene zone tolerancije zaštitnim pojasom.

Pravilo sigurnog prihvatanja podrazumeva upoređivanje rezultata merenja sa granicama zone prihvatanja koja predstavlja:

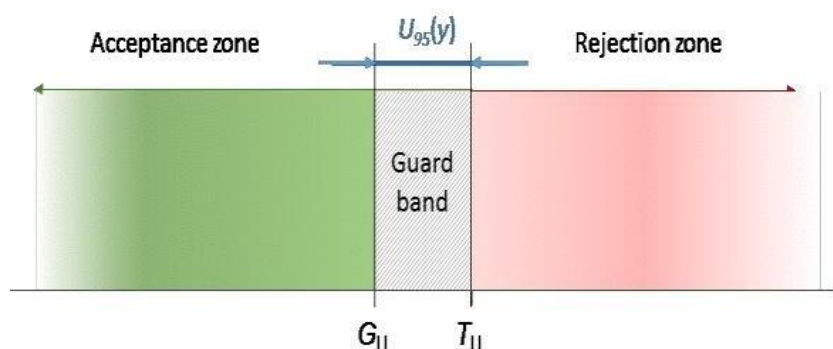
- u slučaju postojanja intervala specifikacije, interval specifikacije umanjeno zaštitnim pojasom (slika 3),
- u slučaju postojanja gornje granice specifikacije, gornja granica specifikacije umanjena zaštitnim pojasom (slika 4),
- u slučaju postojanja donje granice specifikacije, donja granica specifikacije uvećana zaštitnim pojasom,

pri čemu je zaštitni pojas ω jednak proširenoj mernoj nesigurnosti U_K ($\omega=U_K$).

Izmerena vrednost mora biti u okviru zone prihvatanja, a u suprotnom slučaju rezultat je neusaglašen.



Slika 3: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za normirani interval i sigurno prihvatanje



Slika 4: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za gornji limit i sigurno prihvatanje

4 Izjave o usaglašenosti

4.1 Izjave o usaglašenosti za Pravilo 1:

- **Pravilo odlučivanja:** Prilikom davanja izjave o usaglašenosti Laboratorija primenjuje postupak definisan u Prilogu 1, procedure QP/L0-09 Izrada izveštaja o ispitivanju, Pravilo 1 – pravilo podeljenog rizika (smatra se da je rezultat usaglašen sa zahtevima datim u propisanoj zakonskoj regulativi ako je vrednost rezultata merenja zagađujuće materije bez pripadajuće proširene merne nesigurnosti manja ili jednaka vrednosti u propisanoj zakonskoj regulativi), dostupnom na sajtu Instituta: <http://www.bpi.rs/download/pravilo-odlucivanja-prilikom-davanja-izjave-o-usaglasenosti.pdf>.

4.2 Izjave o usaglašenosti za Pravilo 2:

Ocena usaglašenosti se, u zavisnosti od dobijenog rezultata ispitivanja, iskazuje:

- **Pravilo odlučivanja:** Prilikom davanja izjave o usaglašenosti Laboratorija primenjuje postupak definisan u Prilogu 1, procedure QP/L0-09 Izrada izveštaja o ispitivanju, Pravilo 2 – pravilo sigurnog odbijanja rezultata (smatra se da je rezultat usaglašen sa zahtevima datim u propisanoj zakonskoj regulativi ako je vrednost rezultata merenja zagađujuće materije umanjena za proširenu mernu nesigurnost manja ili jednaka vrednosti u propisanoj zakonskoj regulativi), dostupnom na sajtu Instituta: <http://www.bpi.rs/download/pravilo-odlucivanja-prilikom-davanja-izjave-o-usaglasenosti.pdf>.

4.3 Izjave o usaglašenosti za Pravilo 3:

Ocena usaglašenosti se, u zavisnosti od dobijenog rezultata ispitivanja, iskazuje:

- **Pravilo odlučivanja:** Prilikom davanja izjave o usaglašenosti Laboratorija primenjuje postupak definisan u Prilogu 1, procedure QP/L0-09 Izrada izveštaja o ispitivanju, Pravilo 3 – pravilo sigurnog prihvatanja rezultata (smatra se da je rezultat usaglašen sa zahtevima datim u propisanoj zakonskoj regulativi ako je vrednost rezultata merenja zagađujuće materije uvećana za proširenu mernu nesigurnost manja ili jednaka vrednosti u propisanoj zakonskoj regulativi), dostupnom na sajtu Instituta: <http://www.bpi.rs/download/pravilo-odlucivanja-prilikom-davanja-izjave-o-usaglasenosti.pdf>.

5 Izabrano pravilo odlučivanja

Pravila odlučivanja definisana ovim dokumentom se primenjuju u svim slučajevima kada klijent zahteva izjavu o usaglašenosti i sa klijentom se dogovara koje pravilo se primenjuje, a uzimajući u obzir sprovedenu analizu rizika.

Ako je pravilo sadržano u zahtevanoj specifikaciji ili standardu, a klijent zahteva izjavu o usaglašenosti, primeniće se pravilo sadržano u zahtevanoj specifikaciji ili standardu.

U svim slučajevima kada klijent prepusti Laboratoriji Instituta BPI odluku o tome koje se pravilo odlučivanja primenjuje, primeniće se:

a) Predmet ispitivanja - otpadni gas:

Kod ispitivanja **otpadnog gasa** pravilo odlučivanja definisano je Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016) u članu 31, stav 2:

„Prilikom poređenja izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima emisija smatra se da je stacionarni izvor zagađivanja usklađen sa zahtevima datim u propisu u pogledu emisije za pojedine zagađujuće materije, ako je najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_m) umanjena za mernu nesigurnost manja ili jednaka propisanoj graničnoj vrednosti (GVE), tj.

$$E_m - \mu \leq GVE$$

gde je: μ - apsolutna vrednost merne nesigurnosti izmerene vrednosti emisije zagađujuće materije.“

Primenjuje se pravilo 2.

b) Predmet ispitivanja – kvalitet otpadnih i podzemnih voda, kvalitet ambijentalnog vazduha:

Kod ispitivanja otpadnih i podzemnih voda i kod ispitivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha primenjuje se Pravilo 2: Pravilo sigurnog odbijanja rezultata.

c) Predmet ispitivanja – buka u životnoj sredini, izvori buke i vibracije:

Kod ispitivanja buke u životnoj sredini, izvori buke i vibracije primenjuje se Pravilo 1: Pravilo podeljenog rizika.

d) Predmet ispitivanja – uslovi radne okoline: mikroklimatski parametri, osvetljenost, buka, hemijske štetnosti u radnoj okolini:

Kod ispitivanja uslova radne okoline (mikroklimatski parametri, osvetljenost, buka, hemijske štetnosti) primenjuje se Pravilo 1: Pravilo podeljenog rizika.