

Винахід відноситься до галузі колірної пірометрії і може бути використаний при визначенні істинної температури селективної поверхні з відомим характером залежності спектральної випромінюючої спроможності від довжини хвилі $\varepsilon = f(\lambda)$ в діапазоні вимірювання $\lambda \in (\lambda_1, \lambda_3)$.

В способі трихроматичної колірної пірометрії, що містить серію вимірювань яскравісних температур селективної поверхні з відомим характером залежності спектральної випромінюючої спроможності від довжини хвилі в діапазоні їх вимірювання і визначення по них кольорових температур, у відповідності з винаходом попередньо визначають значення проміжної довжини хвилі λ_2 , що забезпечує умови рівності проміжної спектральної випромінюючої спроможності ε_2 середньоарифметичному від двох крайніх величин ε_1 і ε_3 за формулою: $\varepsilon_2 = \varepsilon_{ap} = (\varepsilon_1 + \varepsilon_3) / 2$, потім знаходять значення одразу трьох кольорових температур: разом з T_{k12}, T_{k23} додатково визначають T_{k13} по формулах на основі трьох вимірювань $T_{яі}$, а температуру $T_{іст}$ визначають методом послідовних наближень з замкнутого аналітичного виразу

$$\frac{1}{T_{i+1}} = \frac{1}{T_{k13}} - 2 \frac{\Lambda_{13}}{C_2} \cdot \operatorname{arth} \left\{ \frac{1}{2} \left(\exp \left[\frac{C_2}{\Lambda_{12}} \left(\frac{1}{T_{k12}} - \frac{1}{T_i} \right) \right] - \exp \left[\frac{C_2}{\Lambda_{23}} \left(\frac{1}{T_{k23}} - \frac{1}{T_i} \right) \right] \right) \right\},$$

де T_i і T_{i+1} - відповідно попереднє (i-е) і наступне (i+1-е) наближення $T_{іст}$ для кожної ітерації; як перше наближення для $T_{іст}$ приймають значення:

$$T_{іст(1)} \equiv T_{i=1} = T_{k23} \cdot T_{k12} \cdot (\lambda_3 - \lambda_1) / (\lambda_3 T_{k23} - \lambda_1 T_{k12}),$$

і нарешті, шукані значення спектральної випромінюючої спроможності селективної поверхні $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ знаходять із вираження яскравісної температури по знайдених вище $T_{іст}$ і заміряних яскравісних температурах $T_{яі}$.