

Винахід "Спосіб вимірювання концентрації пилу у димових газах" полягає у розміщенні у димовій трубі, перпендикулярно напрямку руху димового газу, вимірювальної камери оптичного пиломіру циліндричної форми, з повздовжніми симетрично розташованими отворами один навпроти одного, для проходження димового газу з пилом. В камері відбувається вимірювання ослаблення відпрацьованим газом світлового потоку від джерела випромінювання, ослаблений світловий потік фіксується фотоприймачем, і передається в обчислювальний пристрій. Вимірювання концентрації X_1 пилу димового газу відбувається в два такти. В першому такті вимірюється ослаблення світлового потоку, при розміщенні оптичного пиломіра за межами димової труби і продувці вимірювальною камери оптичного пиломіру очищеним атмосферним повітрям без пилу. На шляху проходження світлового потоку від джерела випромінювання, в вимірювальній камері оптичного пиломіру встановлюють калібрувальний оптичний фільтр з фіксованим значенням рівня затемнення X_0 . Фотоприймачем фіксується сигнал $N_1 = K X_0$, де K - коефіцієнт перетворення оптичного пиломіра. У другому такті вимірювальну камеру оптичного пиломіра розміщують у димовій трубі перпендикулярно напрямку руху димового газу і пилом, з концентрацією пилу X_1 . Фотоприймачем фіксується результат вимірювання $N_2 = K(X_1 + X_0)$ - рівень ослаблення світлового потоку за рахунок сумарної дії концентрації X_1 пилу димового газу і калібрувального оптичного фільтру X_0 . Далі визначають концентрацію пилу X_1 у димовій трубі по розрахунковій формулі:

$$X_1 = \frac{(N_2 - N_1) \cdot X_0}{N_1}.$$