

## КАНАЛ ИЗЛУЧАТЕЛЯ НЕФЕЛОМЕТРА

Студент гр. 11311115 Бондарович В. В.

Доктор техн. наук, профессор Артюхина Н. К.

Белорусский национальный технический университет

Нефелометр – прибор, относящийся к группе метеоприборов. В настоящее время нефелометры очень часто применяют в аэропортах для прогнозирования погоды, а также для анализа состава воздуха.

В настоящей работе даны результаты по исследованию и модернизации канала излучения нефелометра «Пеленг». Рассмотрен один из аналогов нефелометра – Интегрирующий нефелометр TSI 3563 (производство США). В отличие от нашего образца в качестве источника света там выступает не светодиод, а галогенная лампа (рис.). Исследуемый прибор определяет виды осадков и атмосферных явлений (дождь, снег, туман и др.), т. е. выполняет функцию определения параметров текущей погоды.



Рис. Нефелометр в рабочей обстановке

Принцип действия исследуемого нефелометра состоит в преобразовании электрических сигналов, возникающих в процессе воздействия светового потока, рассеянного атмосферой на фотоприемник, в информацию о метеорологической оптической дальности (МОД) с последующим ее выводом и сохранением на ПК. Определение МОД базируется на измерении интенсивности светового потока, рассеянного под определенным углом к направлению излучения и вычислении показателя рассеяния. Чем больше рассеивающих частиц в атмосферном воздухе, тем больше показатели рассеивания и ослабления среды, следовательно, меньше МОД.

Измеряемая МОД определяется как  $МОД = \frac{3}{\rho_{(45^\circ)}}$ , где  $\rho(45^\circ)$  – коэффициент рассеяния среды, измеряемый под углом  $45^\circ$ , к направлению излучения,  $м^{-1}$ .