

44 *Межд. научная конф. «Энерго-ресурсоэффективность в интересах устойчивого развития»*, Томск, 12–16 ноября 2018

2. Иониди И.Г., Козлов В.С., Панин В.Ф., Рапопорт Г.А., Фадеев В.Я. Исследование оптических и микрофизических характеристик дымовых аэрозолей. - Труды Всесоюзного совещания по атмосферной оптике.- Томск: изд. лаборат. ИОА СОАН СССР, 1976. – С.244-246.

3. А.С. 262081(СССР) Дымовой датчик / Е.В. Балашов, А.Г. Дашковский, В.Ф. Панин и др. – Приоритет изобр. 28.04.86, зарегистрир. в Гос.реестре изобр. СССР 01.10.87.

Analytical study of optical transfer system factor «Illuminator–smoke filled air–receiver»

V.F. Panin, A.G. Dashkovsky

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Lenina str., 30

vfpd@tpu.ru

Overview of works [1], dedicated to the early detection of fires withstanding, shows that in many cases the decision such tasks concerned by using the smoke factor.

It is now widely distributed smoke detector built by nefelometric principle. Its basis is illuminator (IL) with a narrow (parallel) beam of optical radiation and receiver (R) radiation, scattered controlled smoke filled air.

One of the highlights of the analysis of such a device is the optimization of the resolution of mutual disposition and providing maximum signal (R) compared with the traditional arrangement of axes IL and R: angled $3.14/2$.

The study is due to the works of [2], etc., in which the angular scattering structure smokes materials (electrical isolation and other) used in aircraft equipment. Scattering indicatrix sowing such smokes «stretched forward», i.e. R takes ambient so that heat radiation of greater intensity than the smaller angle between IL and R.

It is known that the aircraft equipment superimposed gesture-kya restrictions part of electricity consumption, dimensions, weight. «Next» indicatrix elongated smokes studied pointed to the possibility of meaningful win in signal level R, and therefore, as well as the dimensions of the mass sensor. The idea of such winning energy embodied in [3].

The objective of the study is to quantify energy winning. As a result of the study shows that the use of " stretched i" of indicatrix smokes provides energy winning in tens of times.

References

1. Dashkovsky a.g., Panin v.f., Shmojlov A.v.//life safety, no. 9, 2015. - P. 44-50
2. I.G. Ioanidi, V.S. Kozlov, V.F. Panin, Rapoport G.A., Fadeev V.Ia investigation of optical and microphysical characteristics of smoke aerosols.-Proc. IVsesojuznogo Conference on atmospheric optics.-Tomsk: IZD. laborato. OAI SIBERIAN SSSR, 1976. -P. 244-246.
3. A.s. 262081 (USSR) smoke detector/E.V. Balashov, A.G. Dashkovsky, V.F. Panin and others. -Priority image. 28.04.86, zaregistrir. the State Register of Fig. The USSR 01.10.87.

Методы анализа теплоснабжающих систем в условиях различных форм организации рынков тепловой энергии

В.А. Стенников, А.В. Пеньковский

*Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева,
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130*

sva@isem.irk.ru, penkoffsky@isem.irk.ru

При проектировании теплоснабжающих систем (ТСС) возникает ряд задач, связанных с выбором наилучшей ее структуры и оптимальной организации взаимодействия соответствующих подсистем (источники тепла, тепловые сети, потребители). Задачи такого рода, как правило, являются многокритериальными и конфликтными, в силу того, что каждая подсистема оценивается своим целевым функционалом, а интересы, как самих подсистем, так и их элементов могут не совпадать. Это приводит к необходимости создания и применения теоретико-игровых моделей позволяющих проводить расчеты для получения оптимальных условий функционирования и развития ТСС.

В работе формулируются основные принципы формирования ТСС в условиях рынка по двум организационным моделям: модель «Единый закупщик» (конкурентный рынок тепловой энергии), модель «Единая теплоснабжающая организация» (рынок естественной монополии) [1].

Для рынка тепловой энергии в формате «Единый закупщик» разработана игровая математическая модель, основанная на подходе Курно. Она позволяет находить решение, соответствующее рыночному равновесию по Нэшу. Для модели рынка «Единая теплоснабжающая