



Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Научный центр Российской академии наук в Черноголовке  
(НЦЧ РАН)

ул. Лесная, 9, г. Черноголовка, Московская обл., 142432  
Тел./факс (495) 993-58-17, тел. (49652) 2-80-77. E-mail: [vskir@psc.chg.ru](mailto:vskir@psc.chg.ru)  
ОКПО 11742992, ОГРН 1025003910799, ИНН / КПП 5031002342 / 503101001

24.12.2021 № 12002-70/306

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фотокаталитическое окисление летучих органических соединений (ЛОС) на поверхности нанокристаллического диоксида титана под действием ультрафиолетового излучения солнечного спектра – универсальный метод их минерализации. По литературным данным к настоящему времени исследовано фотокаталитическое окисление около 23 000 органических соединений.

Научный центр РАН в Черноголовке изучает фотокаталитические реакции около 20-ти лет. Самым эффективным для очистки воздуха от ЛОС и микрофлоры на сегодняшний день признан метод фотокаталитического окисления, основанный на применении носителей фотокатализатора из пористого стекла, запатентованного в России и за рубежом.

Из результатов исследований стандартной цилиндрической фотокаталитической ячейки, применяемой в приборах ООО «БИАЕР» размером Ф82х420мм и лампой PHILLIPS PL-L-36W, можем сообщить следующее:

- Метан, ацетон, этиловый спирт, этилмеркаптан, метилмеркаптан, этилен, формальдегид, ацетальдегид минерализуются со скоростью в диапазоне 1-7 мг/мин;
- Аммиак разлагается до паров воды, молекулярного азота и диоксида азота, при массовом соотношении 2 к 1;
- Угарный газ, при условии использования платинированного фотокатализатора, окисляется до углекислого газа с эффективностью около 60% за проход при его исходных концентрациях до 100 ppm;
- Сероводород (H<sub>2</sub>S), окисляется до паров H<sub>2</sub>O и SO<sub>2</sub>

Эффективность удаления микрофлоры, в зависимости от ее видов составляет от 88 до 99% за один проход через ячейку.

Данные по удалению ЛОС и микрофлоры на фотокаталитических ячейках ООО «БИАЕР», полученные в НЦЧ РАН, подтверждаются заключениями международно признанных специализированных Институтов и лабораторий, а именно:

- 48-м Центральным научно-исследовательским институтом Министерства обороны РФ;
- ФГБУ НИИ гриппа имени А.А. Смородинцева;
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Germany) (Bericht DOI:10.13140/RG.2.1.3219.8563);
- Institute Fraunhofer (Germany) (Test report N MAIC -2021-2182-2);
- FRIESENIOUS Institute (Germany) (Bericht-Nr. BS\_20210426\_RW)

Директор НЦЧ РАН  
д.ф.-м.н.



*Б.Б.Страумал*  
Б.Б.Страумал