

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАТЧИКОВ КОНТРОЛЯ И
ДИАГНОСТИКИ СОБСТВЕННОГО РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБЪЕКТОВ**

Тимошевич В.Б., Розов Д.В.

Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь

Целый ряд технологических процессов и объектов сопровождается электрическими разрядами либо используют разряды как инструмент. При работе коллекторных электродвигателей возникают искровые разряды между коллектором и щётками. Для двигателей внутреннего сгорания характерен выброс угольных частиц, которые уносят с собой электроны, что также вызывает пробой по мере достижения пробивной напряжённости электрического поля между соплом и газовой струёй. Явление трибоэлектричества также вызывает разрядные явления, например при полёте самолёта из-за трения о воздух, при протяжке между валами шерстяной ткани при её малой влажности. Можно также упомянуть газотурбинные установки на газоперекачивающих станциях, создающих мощное радиоизлучение как возле камер сгорания [1], так и на срезе выхлопной трубы и так далее. Кроме того, целый ряд процессов использует электрический разряд в качестве инструмента: электросварка, травление тлеющим разрядом, электроимпульсная полировка металлических изделий и прочее. Как известно, электрический разряд порождает электромагнитное излучение, которое может нести информацию как о протекании собственно технологического процесса, так и о механически и электрически связанных с ним устройствах [2]. Анализируя различные характеристики этого процесса, можно судить о параметрах и режимах их работы с целью контроля и диагностики. Однако некоторые процессы и объекты не вызывают значимого радиоизлучения, например приемлемого для анализа излучения не удалось зафиксировать в кабине маломерного вертолёта с двигателем внутреннего сгорания, а также при горении и погасании газовых горелок, что можно было бы использовать для контроля погасания факелов на нефтяных месторождениях. Тем не менее, область применения датчиков собственного радиоизлучения процессов и объектов достаточно широка, хотя и нуждается в проверке в каждом случае.

1. Тимошевич В.Б., Здор Г.Н. Исследование радиоизлучения газотурбинных установок и выработка критериев для дистанционного контроля и диагностики. – Л.: Материалы II МНТК, г. Минск, 2013. – 2 с.

2. Тимошевич В.Б., Здор Г.Н., Северин И.Н. Механизмы возникновения собственного радиоизлучения двигательных установок и способы регистрации РИ. – Л.: Материалы V МНТК, г. Минск, 2017. – 2 с.