

## НАНОТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВ ХИЩЕНИЙ

Один из главных показателей эффективной деятельности энергосистемы — уровень коммерческих потерь в сетях. Эти потери являются прямым следствием недоучета и хищения энергоресурсов, захлестнувших в последние годы энергоснабжающие предприятия.

В процессе развития и совершенствования приборы учета потребляемых энергоресурсов постоянно отстают от методов и способов хищения, многообразие которых обусловлено ростом тарифов, несовершенством законодательства и нормативной базы, а также изъянами в конструкции счетчиков.

Способы хищения энергоресурсов разнообразны и зависят как от типа энергоресурса, так и от группы потребителей. Однако большинство экспертов сходятся на том, что практически все способы хищений энергоресурсов базируются на несовершенстве приборов учета. В том числе (и чаще всего) — на подверженности счетного механизма блокировке под воздействием магнитного поля. Суть этого способа хищения состоит в воздействии мощного постоянного магнитного поля на движущиеся металлические части приборов учета, а также — в случае электросчетчиков — на трансформаторы тока (выполненные на ферромагнитных сердечниках) и микросхемы измерителей.

Повышение внешнего магнитного поля (поднесение к корпусу электросчетчика постоянного или переменного магнита) приводит к ряду последствий.

Во-первых, внешнее магнитное поле наводит вихревые токи во вращающемся диске электросчетчика, взаимодействует с полями электромагнитной системы индукционного электрического счетчика. Это приводит к небольшой погрешности показаний счетчика электрической энергии. Во-вторых, при взаимодействии внешнего поля с рабочими полями индукционного счетчика электрической энергии возникают механические вибрации, вызывающие значительное торможение диска счетчика, вплоть до его остановки (заклинивания).

В результате такого воздействия прибор учета либо приобретает значительную отрицательную погрешность, либо полностью останавливается.

Незащищенность приборов учета представляет серьезную проблему для энергоснабжающих компаний, которые практически одиноки в этой борьбе.

Учитывая внушительные масштабы хищения энергоресурсов с помощью магнита, профессорами ведущих технических вузов разработана инновационная технология, позволившая создать пломбы-индикаторы магнитного поля «АНТИ МАГНИТ». Оснащение приборов учета пломбами «АНТИ МАГНИТ» позволяет не только выявить, но и доказать факт хищения энергоресурсов с применением магнита.

Пломба-индикатор представляет собой наклейку на основе пломбировочного скотча, снабженную капсулой с магниточувствительной суспензией.

Пломба-индикатор устанавливается на корпусе прибора учета. Изначально индикатор имеет однородную массу в виде черной точки диаметром 1,5 — 2 мм. Наночастицы индикатора реагируют на магнитное поле выше 100 мТл, меняя свое агрегатное состояние и распространяясь по всей капсуле, что указывает на факт воздействия магнита на прибор учета.

Каждая пломба-индикатор имеет индивидуальный порядковый номер. Ее невозможно временно удалить с корпуса, поскольку при снятии пломбы разрушается структура индикатора, и появляется надпись: «OPEN VOID».

В 2011 г. десятки тысяч пломб «АНТИ МАГНИТ» были установлены при плановой замене приборов учета в регионах Российской Федерации. Это позволило значительно снять проблему хищения энергоресурсов с использованием магнита.



# ПЛОМБА—ИНДИКАТОР

## «АНТИ МАГНИТ»

# СНИЖАЕТ КОММЕРЧЕСКИЕ ПОТЕРИ



Разработано  
с применением  
нанотехнологий



[WWW.EEXPERT26.RU](http://WWW.EEXPERT26.RU)



(495) 66-99-260 • (8652) 69-66-69

ТОВАР СЕРТИФИЦИРОВАН • «ЭНЕРГО—ЭКСПЕРТ»