

УДК 621.643.32

**РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТ ПОВРЕЖДЕНИЯ
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА****Н. И. Вяхирев, Л. А. Захаренко, А. С. Храмов***Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Общеизвестно, что контроль состояния трубопроводного транспорта, как и любого другого вида транспорта, является актуальной задачей.

Предлагается метод бесконтактного контроля изоляции трубопровода путем измерения магнитного поля, формируемого токами утечками и возникающим неоднородным током трубы в местах повреждения изоляции. Отличие данного метода от описанного в [1] заключается в использовании не постоянного тока катодной защиты, а переменного тока, генерируемого специальными генераторами, чем достигается ряд преимуществ. Во-первых, возможность использования в измерительной схеме частотно-избирательного усилителя позволяет получить достаточно большой коэффициент усиления, порядка 10^6 . Во-вторых, имеется возможность исключить влияние на результат измерений магнитного поля самой трубы, обусловленного остаточной намагниченностью, которое на несколько порядков больше магнитного поля от токов утечки. Таким образом, использование селективного усилителя позволяет значительно уменьшить влияние остаточной намагниченности трубы. К недостаткам метода следует отнести необходимость использования специальных генераторов.

Проведенные лабораторные эксперименты (рис. 1) подтвердили правильность предложенного метода определения мест повреждения изоляции и возможность его использования для диагностирования состояния трубопроводного транспорта.

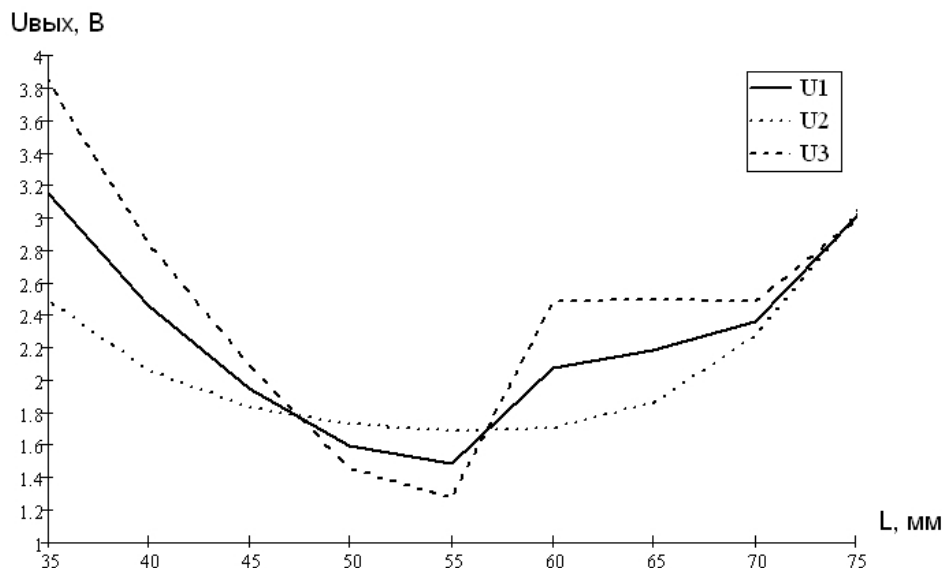


Рис. 1. Зависимость выходного напряжения от положения датчика для различных режимов: U_1 – при токе утечки 0,1А; U_3 – при токе утечки 0,2А; U_2 – ток утечки отсутствует (место утечки – точка 57 мм)

Литература

1. Верига, Б. А. Контроль изоляции трубопровода по токам утечки / Б. А. Верига, Н. И. Кабаев // *Соврем. проблемы машиноведения : материалы Междунар. научно-техн. конф.* – Гомель, 2004. – С. 133.