

Секция «Инновационное природопользование»

Газохроматографическое и масс-спектрометрическое исследование трансформаторных масел в энергетике

Карташова Александра Андреевна

Аспирант

Казанский государственный энергетический университет, Институт

теплоэнергетики (ИТЭ), Казань, Россия

E-mail: sun-2007@list.ru

Наиболее перспективным и эффективным в настоящее время средством повышения надежности работы силовых трансформаторов является внедрение методов и средств оперативной диагностики. К одним из наиболее информативных методов диагностики развивающихся в трансформаторном оборудовании дефектов относится газовая хроматография, которая получила наиболее широкое распространение [1]. В то же время в последние годы постоянно происходит поиск новых путей хроматографической диагностики состояния силовых трансформаторов, в частности стали применять высокоэффективную жидкость жидкостную хроматографию, что позволило существенно расширить круг определяемых в трансформаторном масле компонентов, включая его продукты уплотнения, органические и неорганические соли, а также фурановые соединения.

Разработку новых методик анализа трансформаторного масла возможно организовать на базе хромато-масс-спектрометрического исследования образцов, причем как качественного, так и количественного.

В ходе работы нами был проведен ряд экспериментальных работ по хромато-масс-спектрометрическому определению качественного состава трансформаторных масел с различным сроком службы. Хроматограмма разделения представлена на рис. 1.

При помощи хромато-масс-спектрометрического анализа проведен компонентный (качественный) и количественный анализ различных составляющих трансформаторного масла. В ходе анализа содержания ионола в масле выработаны рекомендации по практическому применению поступивших образцов трансформаторного масла.

Литература

1. Каратаев О.Р., Танеева А.В., Карташова А.А., Новиков В.Ф. Инструментальные методы анализа. Концентрирование примесей и хроматография. Ч. I. Под ред. проф. Новикова В.Ф. Казань: Казан.гос.энерг.ун-т, 2009. - 299 с.

Слова благодарности

Большое спасибо за мои достижения научному руководителю и главному вдохновителю на свершения Новикову Вячеславу Федоровичу

Иллюстрации

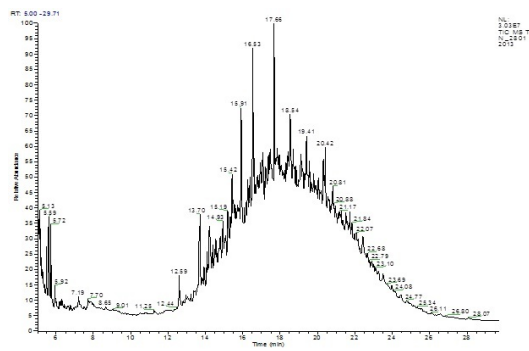


Рис. 1: Хроматограмма трансформаторного масла