

## Исследование влияния электропроводности воды

Григорьев М. Г.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет*

Электрическая проводимость воды зависит в основном от степени концентрации растворенных солей и температуры. Изменение удельной электрической проводимости воды может происходить при изменении концентрации какой-либо примеси, химического состава и при изменении температуры воды. Для отстройки от влияния всех перечисленных факторов применимы одинаковые методы.

Изменение удельной электрической проводимости воды производилось растворением в пресной воде поваренной соли NaCl, что давало изменение солености воды в диапазоне (0...2,5)%. Температура раствора и амплитуда переменного напряжения в процессе эксперимента поддерживались постоянными [1].

Для исследования влияния изменения удельной электропроводности воды на результаты измерения емкости электрического кабеля были использованы образцы одножильных кабелей с разной погонной емкостью от 160пФ/м до 460пФ/м с близкими значениями активной составляющей комплексного сопротивления. Действительное значение погонной емкости измерялся методом, регламентированным в ГОСТ 27893-88.

По результатам эксперимента были получены годографы относительного значения тока  $I^*$  от изменения погонной емкости кабеля С и солености воды [1]. Отсутствие кабеля в преобразователе соответствует значению погонной емкости С = 0. В качестве нормирующего значения силы тока принималось значение для случая С = 0 и  $I^* = 1$ .

Анализ зависимостей показывает, что в качестве информативного параметра выходного сигнала электроемкостного преобразователя при измерении погонной емкости кабеля целесообразно использовать амплитуду тока  $I^*$ , линейно возрастающую при увеличении погонной емкости кабеля.

- 1.□Grigorjev M. G., Vavilova G. V., Starikova N. S. Determination of Effect of Salt Content in Cooling Liquid on The Result of Cable Capacitance Per Unit Length Measurement // Applied Mechanics and Materials. - 2015 - Vol. 756. - p. 546-551