

## **Методика сравнений шкал времени с помощью перевозимых квантовых часов нового поколения**

Смирнов Федор Радиевич, ФГУП «ВНИИФТРИ», Российская Федерация

E-mail: [frsmirnov@vniiftri.ru](mailto:frsmirnov@vniiftri.ru)

Прогресс в области создания высокостабильных стандартов времени и частоты способствует повышению метрологических характеристик средств воспроизведения и хранения шкал времени. Соответственно, возрастают требования и к точности сравнения удалённых шкал времени. Перевозимые квантовые часы являются наиболее точным и надёжным средством сравнения шкал времени в пределах региона. Однако, существующие методики сравнений шкал времени с использованием перевозимых квантовых часов не в полной мере удовлетворяют современным и перспективным требованиям. Наибольший вклад при транспортировании часов вносит влияние внешних воздействующих факторов и измерительных шумов. В настоящей работе рассматривается вариант решения этой задачи методом точного учёта влияющих факторов при сравнении шкал времени с помощью перевозимых квантовых часов нового поколения. Данное решение несложно в реализации и основано на измерении параметров движения и физических полей, а также использовании апостериорных данных при обработке результатов измерений.

## **Measurement procedure for time scales comparisons using new generation transported quantum clocks**

Smirnov F.R., FGUP VNNIFRI, Russian Federation

E-mail: [frsmirnov@vniiftri.ru](mailto:frsmirnov@vniiftri.ru)

The improvement of highly stable time and frequency standards contributes to the enhancement of time scale reproducing and keeping equipment performance. In accordance with this, the requirements for the accuracy of remote time scales comparison also increase. On the one hand, transported quantum clock is the most accurate and reliable means of comparing time scales within a region. However, the existing methods for comparing time scales using transported quantum clocks do not fully meet current and perspective requirements. Main influence on clock accuracy during timescale comparison have environmental conditions and measuring noise. In this paper, we consider a solution to this problem using the method of influencing factors accurate consideration in time scales comparison using new generation transported quantum clock. This solution is easy to implement and is based on the measurement of motion parameters and physical fields, as well as the use of a posteriori data processing.