**О возможности наблюдения эффекта квантования орбитального момента при прохождении**

**лазерного излучения по оптоволокну**

**Калашников Н.П., Ольчак А.С.**

Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ,

Каширское шоссе 31. Москва 115409, РФ

e-mail: kalash@mephi.ru; asolchak@mephi.ru

**Аннотация**

 Процесс распространения оптического излучения в среде с точки зрения квантовой электродинамики представляет собой цепочку поглощений и пере-излучений фотонов атомами и молекулами среды. В результате, средняя скорость распространения потока когерентных фотонов в среде сильно снижается. Факт заметного отличия скорости потока когерентных фотонов в среде от скорости света в вакууме позволяет математически рассмотреть процесс его распространения в так называемой *сопутствующей системе отсчета* (ССО), эффективно используемой, например, при изучении процесса прохождения и взаимодействия со средой ультрарелятивистских заряженных частиц и гамма- квантов. Такой подход позволяет рассмотреть макроскопические ***квантовые*** эффекты (квантование орбитального момента и др.), которые могут проявляться при прохождении лазерного излучения по волоконным световодам.