**РЕЦЕНЗИЯ**

**на** **учебно-исследовательскую** **работу** **ученика** **10** **класса** **ГБОУ** **Гимназии** **№** **1505**

**Мазёлкин** **Илья** **Александрович**

**На** **тему**

**Интерференция** **звуковых** **волн**

Прежде всего, стоит отметить стремление автора разобраться в исследуемом круге вопросов, в целом, судя по всему, это удалось. На данный момент имеется ряд замечаний, среди которых хотелось бы отметить следующее.

**По** **оформлению**

1. Текст работы необходимо выровнять по ширине, иначе работа выглядит крайне неопрятной!

2. Если работа в значительной степени насыщена формулами, их необходимо пронумеровать.

3. Рисунки и таблицы необходимо снабжать хотя бы короткими комментирующими подписями. Не говоря уж о подписи содержимого строк таблицы.

4. Графики должны быть читабельными: слишком мелкий шрифт просто не разглядеть!

**По** **теоретической** **части** **работы.**

1. Волны – это не шарики! Волны не сталкиваются, а проходят друг сквозь друга, усиливая, или ослабляя друг друга в различных участках области наложения (интерференции).

2. Говорить об интерференции можно только по отношению к волнам одной природы. Например, в воздухе, в одной и той же области пространства, распространяется звуковая и световая. Но будут ли они интерферировать друг с другом?

3. Интерферировать могут не только две, но и большее число волн.

4. Крайне важным необходимым условием интерференции волн является их когерентность. Некогерентные волны (например, отдельные кванты света) интерферировать не будут. Далее автор говорит о синфазности, но условие когерентности необходимо сформулировать изначально.

5. Под видом уравнений колебаний (гл. 1) автор записал уравнения монохроматических волн, не отметив в левой части наличие 2-х аргументов.

6. В точку интерференции пришли гребень и гребень. А через четверть периода там оказались нули возмущений. И что, через четверть периода интерференции не будет?

7. Не вполне ясно, исходя из чего автор сделал вывод о недостаточной разработанности теории волн в современной науке? Это вполне сложившийся раздел физики! С дрогой стороны, интерес автора к этому, безусловно, непростому разделу достоин всяческих похвал 

**По** **эксперименту**

1. Геометрия реальной установки не совпадает с рассмотренной в теоретической части (хотя отличие не носит принципиальный характер).

2. Описание эксперимента, честно говоря, маловразумительно. Пример: «На каждой отметке с разностью в полсантиметра я измерял смещение». Что хотел сказать автор данной фразой, так и осталось для рецензента тайной. А по сему, и о смысле конечных результатов эксперимента можно только догадываться.

3. Само техническое оснащение эксперимента является достаточно технологичным и в принципе, на данной установке вполне возможно получить четкий и внятный результат. Возможно, он даже получен автором, но повторюсь, для рецензента это осталось «за кадром».

Хотелось бы пожелать автору учесть сформулированные в настоящей рецензии замечания в дальнейшей исследовательской и творческой работе, а также, чтобы его интерес к теоретическим и практическим исследованиям в области физики только возрастал с течением времени. Физики стране очень нужны!

Рецензент

М.М. Голодняк…………