

**Форма рецензии статей в сборник трудов конференции
Deep Learning in Computational Physics, 2023
(<https://dlcp2023.sinp.msu.ru>)**

ФИО первого автора: А.А. Guskov

Название работы: Transfer Learning for Neural Network Solution of an Inverse Problem in Optical Spectroscopy

ФИО рецензента: В.А. Руднев

1. Содержание работы (выбрать вариант из предложенных).

1. Соответствует ли статья тематике конференции (<https://dlcp2023.sinp.msu.ru/doku.php/dlcp2023/topics>):
да
2. Отражает ли название тему работы.
да
3. Отражает ли аннотация основное содержание работы.
недостаточно четко
4. Сформулирована ли научно-техническая проблема, на решение которой направлена работа:
да
5. Представлено ли современное состояние этой проблемы (state of arts):
недостаточно четко
6. Сформулирована ли новизна предложенного подхода по сравнению с имеющимися и в чем его ожидаемое преимущество:
недостаточно четко
7. Сформулирован ли результат работы, в частности, достигнут ли ожидаемый результат:
да

2. Оформление работы:

1. Английский язык:
хорошо
2. Качество изложения материала, включая структуру статьи (название, аннотация, ключевые слова, введение, обзор текущего состояния, предлагаемый метод, проведенные исследования и обсуждение полученного результата, заключение, литература):
удовлетворительно
3. Рекомендация по объему статьи:
краткая (5-9стр.)

3. Общая рекомендация:

отправить на доработку

4. Ваша уверенность в данной рекомендации.

высокая

5. Комментарий для программного комитета (по желанию рецензента, на русском языке, **все замечания, которые должен учесть автор для публикации статьи должны быть отражены в п.6).**

Рекомендую принять работу к публикации после небольшой доработки. Рекомендации по доработке даны в комментариях для авторов.

6. Комментарий для авторов работы (по желанию рецензента, на английском языке, **для российских участников комментарий может быть на русском языке).**

Работу следует принять к публикации, рекомендую, однако, небольшую доработку.

1) Рекомендую сократить аннотацию, отметив в ней только основные результаты работы. Некоторые предложения в представленной аннотации вызывают лёгкое недоумение.

Например, фраза «This study is devoted to the inverse problems of optical spectroscopy, which consist in determining the qualitative and quantitative composition of a sample by its spectra» подразумевает, что исследование посвящено только тем обратным задачам оптической спектроскопии, которые состоят в определении качественного и количественного состава образца по его спектру. Авторы, вероятно, подразумевали общее описание обратных задач спектроскопии. В этом случае фраза могла бы звучать, например, как «This study is devoted to inverse problems of optical spectroscopy, that include qualitative and quantitative analysis of sample composition by its spectra».

Фраза «This approach has some obstacles» представляется не вполне осмысленной.

Утверждение «Since this problem does not have a numerical solution, practically the only way to solve it is by using approximation methods, including machine learning methods, based on experimental data» представляется неудачным, так как оно подразумевает, что машинное обучение и приближенные методы не относятся к численным методам решения задач.

Представляется, что во фразе «the impurities contained in the water are specific for each source» более уместным было бы использование предлога to, а не for.

В целом, объём аннотации может быть сокращен за счет исключения обоснования постановки задачи и концентрации на самой постановке и результатах.

2) Среди методов анализа на тяжелые металлы не упомянуты методы рентгенофлюоресцентной спектроскопии, представляющиеся наиболее надежными и стабильными по отношению к источникам образца. Авторы, однако, обосновывают постановку задачи именно анализом на тяжелые металлы. Следовало бы указать на возможные преимущества оптических методов по сравнению с рентгеновскими, которые лишены недостатков, которые пытаются преодолеть авторы.