**Рецензия на работу**

**«**Коллоидный сад или химические водоросли**»**

(работы естественно-научного цикла)

1. **Соответствие содержания заявленному направлению.**

Содержание работы соответствует заявленному направлению.

**Оценка:** 5 баллов.

1. **Демонстрация знакомства с научными трудами в исследуемой области.**

Автор, выделяя в качестве объекта и предмета исследования кристаллы , формирующиеся в результате взаимодействия в концентрированном растворе силикатов с кристаллическими солями меди , марганца, магния, никеля, алюминия и др., демонстрируют знакомство скорее с методической литературой, касающейся аспекта, что кристаллы разного цвета таким способом можно получить. Работы, на которые ссылается автор, скорее методического характера - из разряда – литературы для учителя, позволяющей смоделировать процесс формирования окрашенных кристаллов. При этом автор не продемонстрировал знакомство с научной литературой, которая бы раскрыла процесс образования коллоидных структур или кристаллов, явления осмоса, причины изменения цвета кристалла. Обзор не касается того, как в современной научной литературе представлены притекающие при этом процессы полимеризации силикатов, гидролиз солей, гидратация, процессы комплексообразования, гидратации и т.д.

**Оценка:** 2 балла.

1. **Новизна и оригинальность исследования.**

Возможность появления окрашенной твердой фазы в растворе с поверхности кристалла ионного соединения нельзя назвать абсолютно новой, но это та тема в которой можно всегда найти новые нераскрытые моменты, касающимся влияния конкретных условий ионной силы, температуры, состава раствора, состава кристаллов ( безводной соли или кристаллогидрата) на характер, скорость, особенности процессов со стороны силикатов, со стороны катиона соли и т.д.. Оригинальность работы, на наш взгляд – в указании времени нарастания твердой фазы, но без указания температуры процесса, точного состава кристалла исходной соли и других условий теряется

**Оценка:** 2 балла.

1. **Логичность построения и изложения работы.**

В работе подкупает внимательное отношение к понятийному аппарату. При правильном построении всей работы, логика описания эксперимента оставляет желать лучшего: нет описания реактивов солей, используемых в работе; объяснение роста кристаллов строятся на основе уравнений реакций ионного обмена, хотя изменение цвета происходят в ходе различных процессов гидратации - образования аквакомплексов, полимеризации силикатов, формирования полупроницаемой мембраны из полимерного силиката, процессов окисления (например соединений марганца (II)), процессов гидролиза, превращения аквакомплексов в гидроксокомплексы и др..

**Оценка:** 2 балла.

1. **Аналитический уровень.**

Судя по тексту работы, автор следит за скоростью роста кристаллов, при этом даже их особенности морфологические, высоту мы не имеем возможности оценить. Автор пишет о различных концентрациях раствора силиката, которые он использует, но каково влияние разного состава раствора на процессы формирования твердой фазы из работы не возможно отследить. Автору следовало бы заметить, что скорость роста кристалла коррелирует с концентрацией ионов, хотя, если мы не знаем точного состава солей, такой вывод делать проблематично.

**Оценка:** 1 балл.

1. **Корректность гипотез.**

Гипотеза, выдвинутая авторами, ни сколько ни является новой, эксперимент некоторым образом ее подтверждает – действительно автору, вероятно, удалось вырастить кристаллы в растворе силиката.

**Оценка:** 1 баллов.

1. **Личный вклад автора в исследование.**

Проверка текста показывает 33,27% оригинальности (antiplagiat.ru)

**Оценка:** 2 балла.

1. **Значение сделанных выводов для теории и практики.**

Из-за плохого описания эксперимента и поверхностного представления и обсуждения результатов, выводы кажутся совсем не обоснованными.

**Оценка:** 1 балла.

**Общая оценка:** 15 баллов

**Рецензент:** Лозинская Елена Федоровна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии Курского государственного университета.

**Рецензия на работу**

**«Получение оксида вольфрама (WO3) из твердосплавных отходов и исследование его фотокаталитических свойств»**

(работы естественно-научного цикла)

1. **Соответствие содержания заявленному направлению.**

Содержание работы соответствует заявленному направлению.

**Оценка:** 5 баллов.

1. **Демонстрация знакомства с научными трудами в исследуемой области.**

В работе автор демонстрирует знакомство с современным биотехнологическим способом получения нанодисперсного оксида титана с использованием гетерогенного ферментативного окисления вольфрама и карбида вольфрама в оксид вольфрама (VI), с возможностями фотокаталитического метода очистки воды от органических загрязнений на оксиде вольфрама (VI). Работы, на которые ссылается автор, преимущественно относятся к последнему десятилетию.

**Оценка:** 5 баллов.

1. **Новизна и оригинальность исследования.**

Оригинальность и новизну самого метода синтеза нанодисперсного оксида рецензенту, который не является узким специалистом в области биотехнологических способов синтеза нанодисперсных оксидов тяжелых металлов, объективно оценить сложно. В работе выбран своеобразный способ проверки каталитической активности образцов оксида титана - по обесцвечиванию раствора метиленового голубого при освещении его белым светом через стекло. Почему автор связывает падение интенсивности окраски с окислением, а не сорбцией, тем более, что каталитическая активность оксида довольно быстро падает – остается не понятным из текста работы.

**Оценка:** 4 балла.

1. **Логичность построения и изложения работы.**

При общем логичном построении, хотелось бы большего внимания к характеристике твердосплавных отходов из которых получают оксид вольфрама, ссылки на литературу по тексту почти отсутствуют ( 4 ссылки во введении и две при обсуждении результатов) , что сильно портит хорошее впечатление от работы.

**Оценка:** 3 балла.

1. **Аналитический уровень.**

В работе автор анализирует результаты исследования катализаторов с применением электронной микроскопии, спектрофотометрии, что свидетельствует о высоком аналитическом уровне исследования.

Автор оценивает активность катализаторов по скорости обесцвечивания метиленового голубого, почему снижение концентрации красителя во времени автор рассматривает как результат фотокатализа, а не сорбции?

В работе приводятся анаморфозы кинетических кривых в модели реакции 1- го порядка по метиленовому голубому, которые используются автором для расчета константы скорости «разложения» метиленового голубого. Что понимается под разложением красителя, почему три значения константы близкие, а одно – отличается? Не понятно почему наилучшая активность катализатора относится к концентрации красителя 15 мг/л .

 Непонятно зачем приводятся значения оптических плотностей по нескольким длинам волн поглощения, если наиболее чувствительно слежение за кинетикой окисления при одной длине волны?

Относительно холостого опыта – было бы интересно проследить в как изменится оптическая плотность раствора через десять часов перемешивания с катализатором в отсутствии освещения, чтобы исключить снижение содержания красителя за счет сорбции оксидом, поверхностью стекла колбы, центрифужной пробирки и т.д.

**Оценка:** 3 балла.

1. **Корректность гипотез.**

Гипотеза автором не выдвигается, автор ставит цель («анализ фотокаталитических свойств») и задачи для ее реализации, что в целом вполне принято в работах естественно-научного цикла, однако, хочется посоветовать быть покорректнее в их формулировке: рецензенту остается непонятным как можно «оценить эффективность фотокаталитической активности».

**Оценка:** 1 баллов.

1. **Личный вклад автора в исследование.**

Проверка текста показывает 99,04% оригинальности. (antiplagiat.ru.)

**Оценка:** 5 балла.

1. **Значение сделанных выводов для теории и практики.**

Выводы автора находятся в соответствии с поставленной целью и задачами для ее реализации, но хотелось посоветовать автору быть не слишком самоуверенным в утверждении о том, что «проанализирована фотокаталитическая активность оксида вольфрама», можно найти другие слова и оставить другим ученым возможности для дальнейшего изучения этого интересного явления. В работе скорее показана некоторая каталитическая активность оксида, и этот факт уже заслуживает внимания.

**Оценка:** 3 балла.

**Общая оценка:** 29 баллов

**Рецензент:** Лозинская Елена Федоровна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии Курского государственного университета.