

РЕЦЕНЗИЯ

на отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Разработка научно обоснованных рекомендаций по оценке величин выбросов метана в угольной отрасли»

В рамках государственного контракта от 01 ноября 2022 г. № 0173100008322000066/К/12 Автономная некоммерческая организация «Международный центр устойчивого энергетического развития» под эгидой ЮНЕСКО (МЦУЭР) выполнены работы по разработке научно обоснованных рекомендаций по оценке величин выбросов метана в угольной отрасли.

Актуальность научно-исследовательской работы вызвана необходимостью решения задач, обозначенных в Климатической доктрине Российской Федерации и связанных с развитием информационной и научной основы климатической политики, включая усиление научно-технического и технологического потенциала Российской Федерации, для обеспечения полноты и достоверности информации о состоянии климата, антропогенном и ином воздействии на климат, его происхождении и будущем изменении и последствиях такого изменения;

Целью выполнения научно-исследовательской работы является подготовка предложений по повышению качества подготовки данных для оценки выбросов метана в угольной отрасли, предоставляемых в национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой, принятым в г. Монреале 16 сентября 1987 г. (далее – национальный кадастр).

В научно-исследовательской работе проведен сравнительный анализ методических подходов и коэффициентов для расчета эмиссии метана от угледобычи, обработан колоссальный массив информации, полученный из различных источников, в том числе данные компаний угледобывающей отрасли. С использованием разработанных подходов и современных данных проведен расчет коэффициентов выбросов метана при добыче угля, который их уточнил для подземных шахт и горнодобывающей деятельности и открытой добычи угля. Для деятельности после добычи угля на подземных шахтах в результате работы коэффициент немного увеличился, что связано с использованием более точных данных.

По оценкам авторов оставшиеся расхождения в коэффициентах метана для Российской Федерации и для других стран обусловлено, в первую очередь, разницей в газоносности угольных пластов.

Месторождения Российской Федерации располагают крупнейшими в мире запасами каменного угля, но в то же время являются одними из самых метаноносных. Почти 80% всех газообильных шахт России находится в Кузнецком и Печорском бассейнах. Такая высокая газоносность частично связана с высоким сорбционным потенциалом углей в этих бассейнах.

Средняя метаноносность угля составляет в Российской Федерации 11,6 м³/т, что выше средней газоносности Великобритании (10,3 м³/т), Китая (9,3 м³/т), США (7,0 м³/т) и Германии (5 м³/т), что подтверждает уровень разработанных в рамках научно-исследовательской работы коэффициентов, которые по-прежнему выше коэффициентов многих стран, но значительно ниже используемых в настоящее время в национальном кадастре.

В научно-исследовательской работе проведен анализ неопределенности в кадастровых оценках выбросов метана в угольной отрасли топливно-энергетического комплекса Российской Федерации, рассчитанных по международным методикам, в том числе с использованием Руководящих принципов по составлению национальных кадастров парниковых газов (Межправительственная группа экспертов по изменению климата, 2006 г.), и с использованием национальных параметров.

Особый интерес вызывает предложенный авторами отчета подход к оценке неопределенности, который исходит из того, что для корректной оценки неопределенности нужно использовать среднеквадратичное отклонение от средневзвешенного. При этом для получаемого среднеквадратичного отклонения от средневзвешенного, рассчитывалась стандартная ошибка средневзвешенного, которая составляет неопределенность при актуализации коэффициентов выбросов метана.

Использование такого подхода показало, что неопределенность при расчете коэффициентов при подземной и открытой добыче угля в данной исследовательской работе на 10% ниже аналогичных показателей в национальном кадастре.

Таким образом, научно-исследовательская работа «Разработка научно обоснованных рекомендаций по оценке величин выбросов метана в угольной отрасли» представляется законченной по рассмотренным в ней направлениям,

выполненной на высоком научном уровне, по объему и содержанию соответствующей требованиям ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» и ГОСТ 7.32-2017. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Рецензируемая работа четко структурирована: имеются введение, постановка задач, основное содержание, выводы, заключение, список использованных источников.

В качестве замечаний можно выделить отсутствие данных по оценкам выбросов парниковых газов при разведке угольных месторождений и выбросов парниковых газов после добычи на объектах открытой добычи угля, которые можно будет получить в рамках отдельных научно-исследовательских работ.

Тем не менее, указанные замечания не снижают качество рецензируемой научно-исследовательской работы «Разработка научно обоснованных рекомендаций по оценке величин выбросов метана в угольной отрасли», которая соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, и может быть рекомендована к применению при актуализации национальных коэффициентов в рамках подготовки национального кадастра.

Дыган Михаил Михайлович, кандидат технических наук (специальность 03.02.08 – Экология), заместитель руководителя Департамента валидации и верификации ФГБУ «РЭА» Минэнерго России

Дыган М.М.

