

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кикина Николая Олеговича
«Совершенствование процесса смешивания материалов в горизонтальном
лопастном смесителе со стержневыми элементами», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.05.21. Машины, агрегаты и технологические процессы
(технические науки)

Обеспечение качественных составов сухих строительных смесей является актуальной задачей обеспечения физико-механических показателей композиционных материалов, прочности и долговечности строительных конструкций. Автором выполнена законченная комплексная научно-исследовательская работа, включающая: экспериментальные исследования и получено теоретическое обоснование метода расчета горизонтальных лопастных смесителей, снабженных дополнительными диспергирующими стержневыми элементами. Кроме того, представлены результаты изучения физико-механических показателей получаемых бетонов из смесей, связанные с оптимизацией параметров процесса смешивания.

По изложению в автореферате и содержанию материала работы имеется следующее замечание:

1. На рис. 1 (с. 7) приведена схема смесителя вид сверху, защищенная Патентом РФ на полезную модель, далее приводится полученная общая экспоненциальная формула для определения действительной концентрации сухой двухкомпонентной смеси в зависимости от начальной концентрации ключевого компонента и отклонений идеальной концентрации, зависящих от параметров процесса смешивания – расстояния от осей вращения валов, частоты, радиуса лопастей и внутреннего радиуса цилиндрической части корпуса горизонтального смесителя. При этом, дается краткое описание использованных цифровых моделей смесителя в программной среде EDEM, и описание трех форм поперечного сечения дополнительных стержней

конструкции. Ниже приводятся полученные формулы для определения времени смешивания (ф. 2) при достижении заданной концентрации ключевого компонента в сухой смеси (22%). Но в пояснении к формуле (2) приводится частота вращения валов, угол лопаток и радиус: $R_{ц.рац.} = 0,007$ м, что вызывает удивление. Всего 7 мм ? Скорее это досадная опечатка, нуждающаяся в пояснении. То же касается пояснения к рис. 3 (с. 9 реферата), где указан радиус цилиндрической части корпуса $R_{ц.рац.} = 0,005$ м. Скорее здесь должно быть, как минимум – 0,5 м, судя по фотографии установки, приведенной на рис. 5 (с. 10 автореферата). постоянно, а имеет вогнутый характер, причем максимумы располагаются по границам контактирующих деталей. Следовательно – в изложении материала требуется говорить о средних напряжениях натяга в соединении.

Изложенные выше замечания ни в коей мере не снижают в целом научной и практической значимости выполненной работы, ценности теоретических, расчетных и экспериментальных зависимостей, полученных автором исследований. Считаю, что диссертация заслуживает положительного заключения диссертационного совета, а ее автор – Кикин Николай Олегович – присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.05.21. Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки).

К.т.н., доцент высшей школы транспортных систем
и технологий Тихоокеанского государственного
университета, специальность 05.06.03 «Машины и
оборудование целлюлозно-бумажных производств»

С.П. Захарычев

Подпись Захарычева С.П.



Подпись Кикина Н.О.
26.09.2023