

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самохвалова О.В.

«Автоматизация технологического процесса обжига при производстве керамзита заданной прочности», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)

Обжиг является наиболее ответственным этапом в технологическом процессе производстве керамзита. Основным агрегатом, применяемым для обжига керамзита является вращающаяся печь. В настоящее время управление процессом обжига, в основном, ведётся оператором вручную, что неизбежно приводит к отклонениям от требуемых значений по насыпной плотности и прочности. В последнее время всё больше возрастает потребность в высокопрочном керамзите для возведения высотных зданий, мостов и автодорог. Диссертация Самохвалова О.В., посвящённая решению важной задачи для предприятий строительной индустрии – производству высокопрочного конструкционного керамзитового гравия с минимальными отклонениями от заданных значений в условиях экономии топлива, актуальна.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- 1) Автор разработал математическую модель динамики процесса обжига керамзита в печи. Она отличается от известных тем, что предназначена для синтеза многомерной системы управления процессом обжига керамзита, в одном из каналов которой стабилизация температуры производится за счёт управления скоростью вращения печи;
- 2) Диссертант разработал новую структуру многомерной системы управления тремя входными координатами – скоростью вращения печи, величиной загрузки сырья в печь, объёмной тепловой мощностью горелки и тремя выходными координатами – температурами в зонах сушки, нагрева и вспучивания;
- 3) Соискателем представлены новые результаты численного моделирования по исследованию теплового поля во вращающейся печи при изменении управляющих и возмущающих воздействий; эти результаты автор использовал при синтезе вектора задающих сигналов системы управления, координаты вектора обеспечивают рациональный режим обжига – заданную прочность керамзита при минимальных энергозатратах.

Практическое значение выполненной диссертационной работы заключается в создании методики инженерного проектирования многомерной системы автоматического управления технологическим процессом обжига керамзита и в сокращении расхода топлива при его производстве. Результаты работы используются в практике инженерного проектирования на ООО «Керамуз» и в учебном процессе СамГТУ при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Строительство».

Замечания по автореферату:

1. в работе указано, что основным возмущением является влажность сырья, но при этом не поясняются влияние других возмущений, например температура окружающей среды;
2. автор пишет, что погрешность термодатчика составляет  $\pm 1^\circ\text{C}$ , но при этом не указывает, ни тип термодатчика, ни их производителей.

Сделанные замечания не снижают высокий научный уровень и практическую значимость диссертации.

В целом диссертация Самохвалова О.В. представляет собой законченное научное исследование, имеющее важное практическое значение и соответствует требованиям п.п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, а её автор, Самохвалов Олег Владимирович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы).

Генеральный директор АО «НИИКерамзит»,  
к.т.н., научная специальность 05.23.05

Горин Владимир Михайлович

Адрес: АО «НИИКерамзит», 443086, г. Самара, ул. Ерошевского, д. 3 «А»;  
тел/факс (846)263-00-79, 263-42-49; e-mail: keramzit\_union@mail.ru

Сотзавом ознакошчен Самохвалов О.В. 30.10.2018

