

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕПЛИЦЫ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ



Проект ИТАР направлен на развитие само-обеспечения северных регионов и районов Арктики плодовоовощной и ягодной продукцией. Ни для кого не секрет, что плодовоовощная продукция является важнейшим элементом рациона питания человека.

Рынок овощей выращенных по технологии защищенного грунта:

- среднероссийский показатель потребления тепличных овощей отечественного производства едва достигает 4 кг на человека в год. Импортные поставки томатов, огурцов, баклажанов, сладкого перца, зелени и других несезонных овощей добавляют еще 7 кг к столу каждому россиянину. При этом потребление тепличных овощей и зелени в России (как импортных, так и отечественного производства) существенным образом различается между регионами.

- в среднем, рост рынка плодовоовощной продукции отечественного производства составляет 5% в год при необходимых 20%.

Реализация нашего проекта позволит в масштабах страны решить проблему само-обеспечения регионов, городов и даже отдельных районов собственной плодовоовощной продукцией надлежащего качества по приемлемым ценам.

Проект ИТАР относится к области создания свето-прозрачных конструкций с принудительной системой регулирования микроклимата, обеспечивающей поддержание требуемого температурного и влажностного режима, которые могут функционировать в различных, в первую очередь, суровых климатических условиях Крайнего Севера и Арктики.

Технической задачей решаемой в настоящем проекте является создание теплицы с системой регулирования микроклимата путем организации вентиляции и обеспечения микроклимата в помещении с подогревом приточного воздуха путем рекуперации тепла вытяжного воздуха и использования теплового насоса.

Техническим результатом является понижение энергетических затрат при функционировании теплицы.

Текущую стадию проекта можно охарактеризовать как проработанную идею, с подтвержденной, математическим моделированием, эффективностью, с разработанными, частично, разделами проектной документации, с готовым выставочным демонстрационным образцом.

На данном этапе ведутся переговоры с различными научными учреждениями РАН, базирующимися в Арктической зоне, на предмет устройства полноразмерного опытного образца на их площадях, для проведения совместного НИОКР.

Ведутся переговоры с производителями и поставщиками конструкций и оборудования для использования в рамках строительства полноразмерного образца и отработки технологии в рамках планируемого НИОКР.

Формируются презентационные материалы для участия в различных конкурсах и программах.

Проект зарегистрирован и участвует в форуме «Сильные идеи для нового времени 2022», проект заявлен на грант и отображен в статье Экспертного центра «ПОРА», презентация проекта, в разное время, направлялась в различные научные организации и министерства отвечающие за сектор сельского хозяйства, развития регионов и Арктики.

- Получен патент на полезную модель;
- Проведено математическое моделирование, подтверждена эффективность технологии;
- Создан выставочный образец;
- Заключено соглашение о сотрудничестве с ПАБСИ КНЦ РАН для проведения на базе института полномасштабного НИОКРа;
- Направлены обращения о сотрудничестве в такие организации как ПАО «НОВАТЭК», ПАО «ГАЗПРОМ» и др.

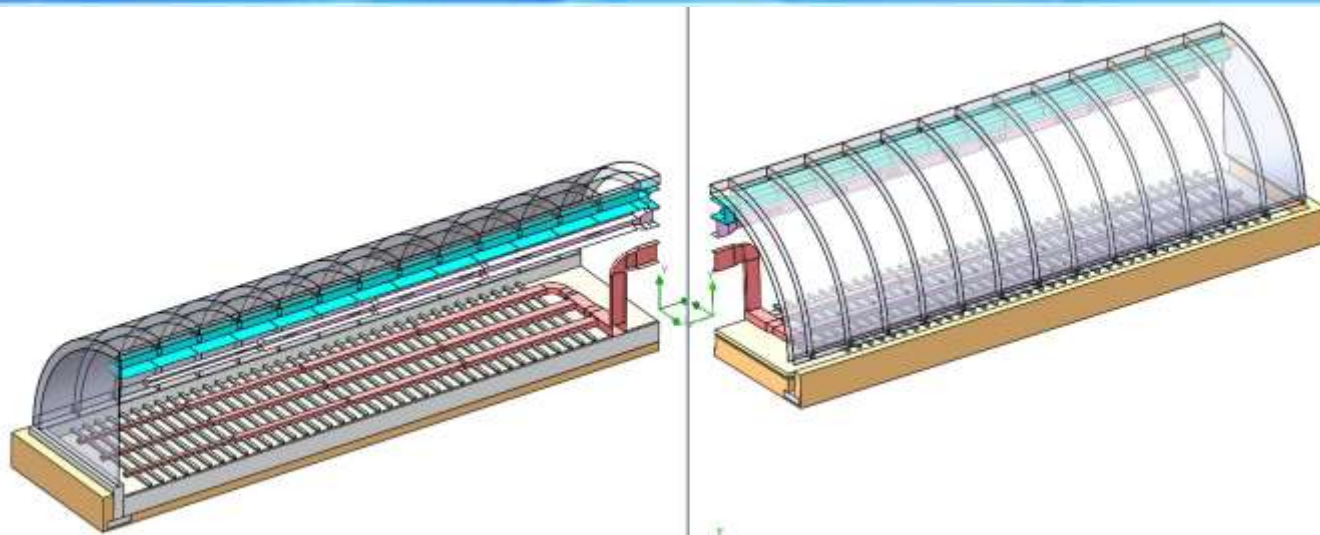
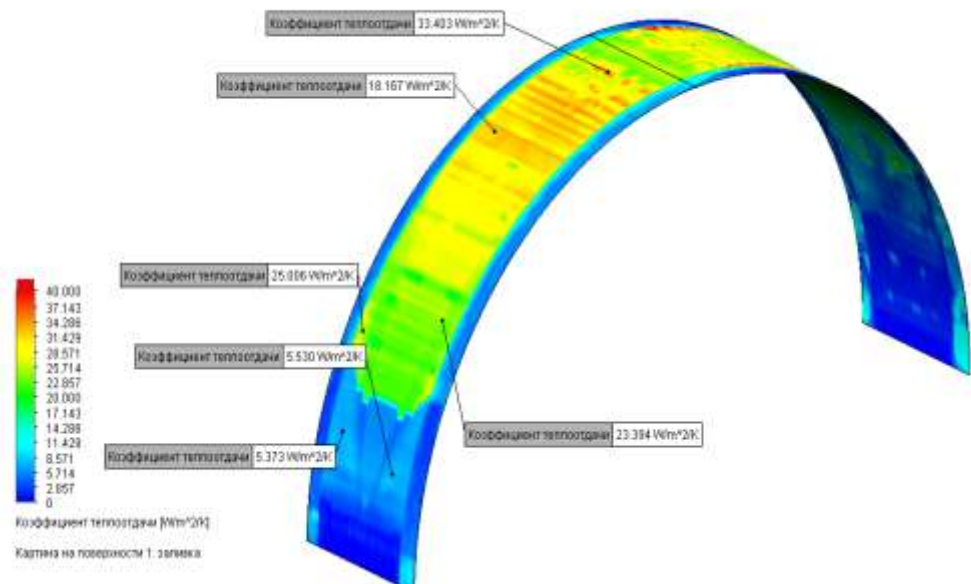


Рисунок 1 - Геометрия расчетной области теплицы с условием симметрии в двух плоскостях

Рисунок 2 - Коэффициент теплоотдачи на внешней поверхности
 Поверхностная плотность теплового потока 37 Вт/м^2
 Тепловой поток с поверхности 1 сегмента 610 Вт
 Вывод: для последующего расчета внутренней газодинамики и теплообмена в теплице принимаем коэффициент теплоотдачи $20 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{К)}$



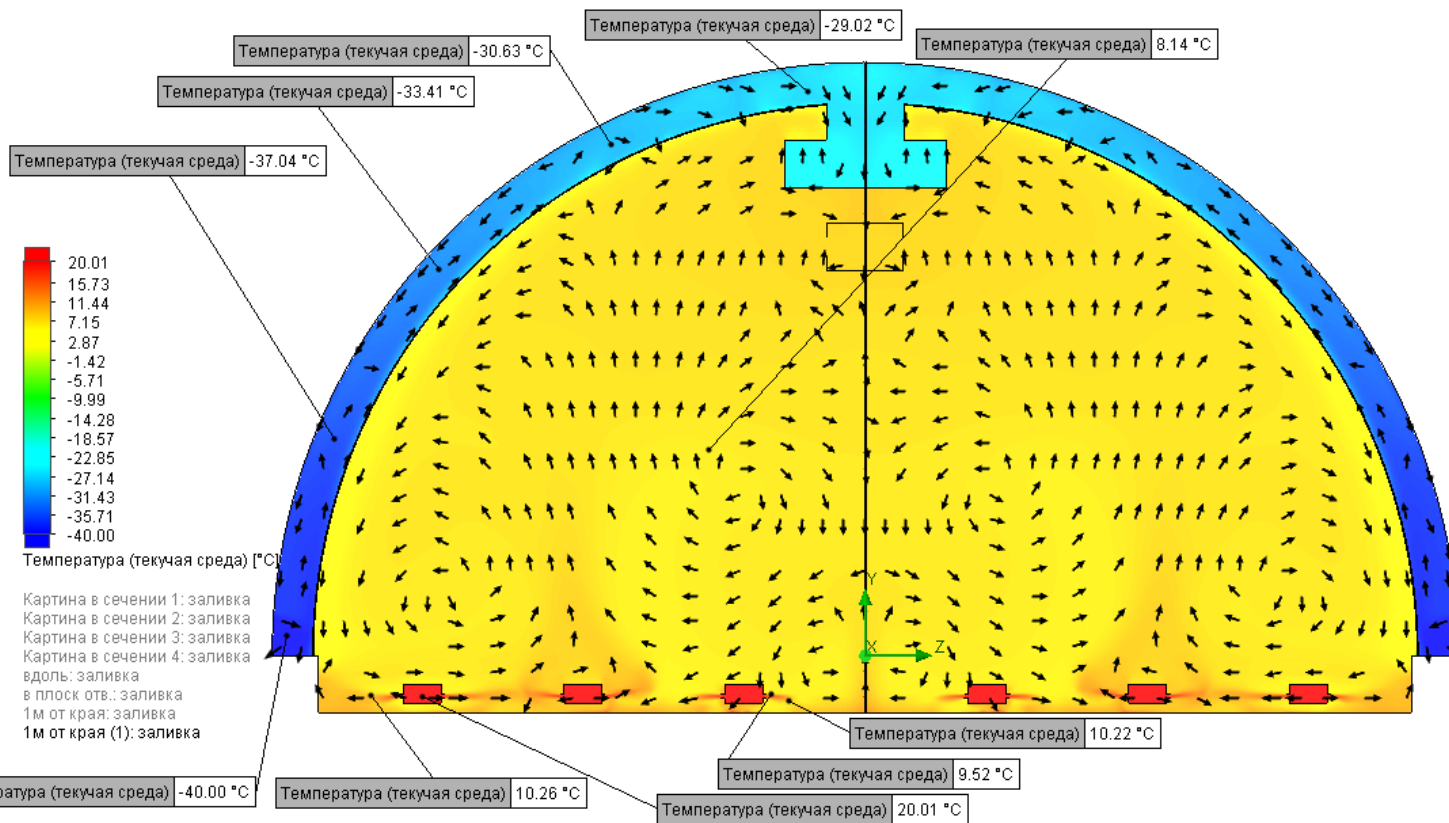


Рисунок 3 – Температурное поле воздуха на расстоянии 14,5 м от края

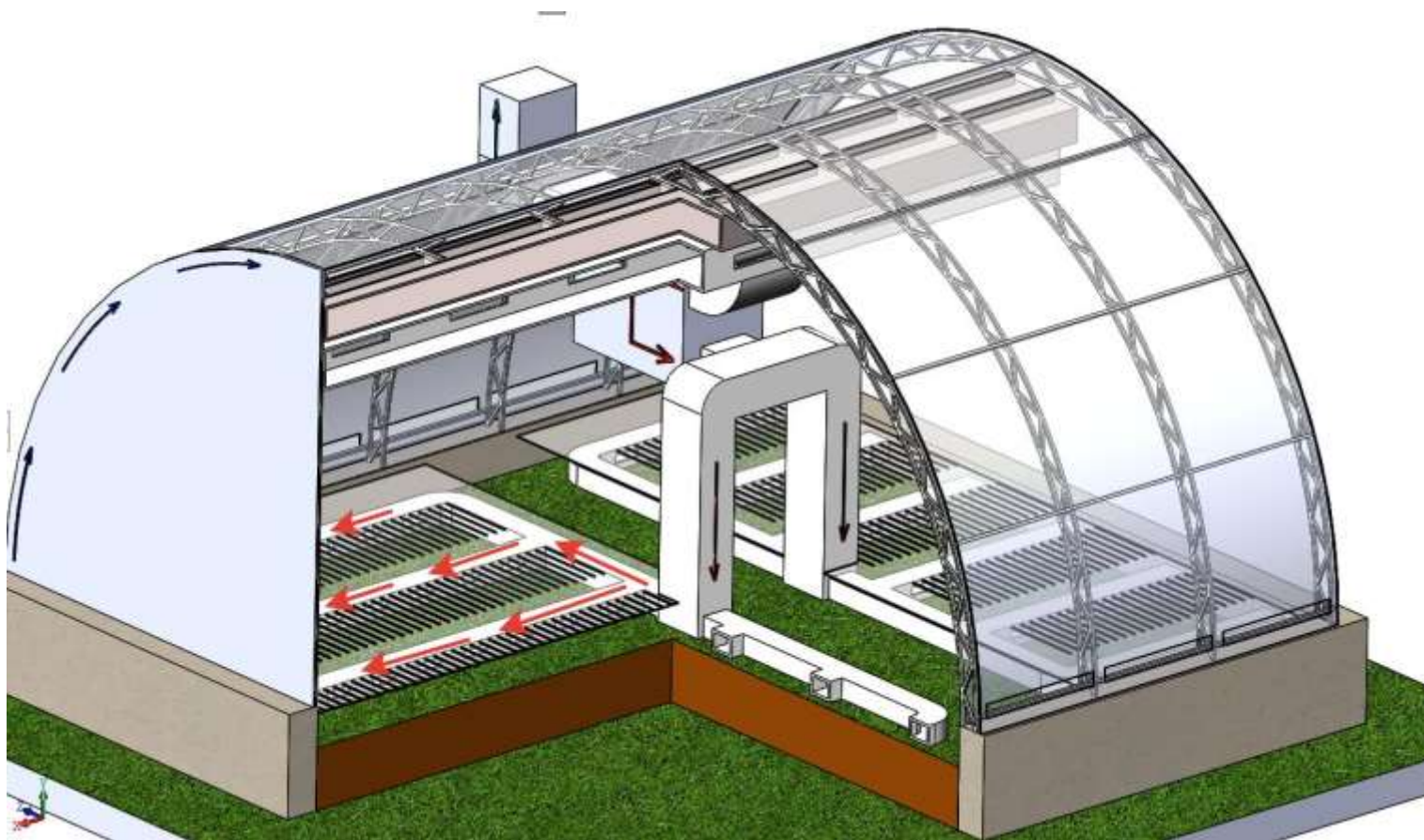


Рисунок 4 – Макет сегмента модели с габаритами 90×90×90 см

ИТАР

- Работа в регионах крайнего севера, Арктики и Антарктики.
- Крайне низкие тепловые потери сооружения изнутри наружу.
- Низкие эксплуатационные затраты за счет рекуперации тепла и низких тепловых потерь.
- Сравнимая с конкурентами величина капитальных затрат.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РЫНОК

(Население Арктических регионов РФ около 5 млн. человек)

Оценка потребности в тепличных комплексах в руб.

250 000 000 000.00

ЗАНЯТАЯ ДОЛЯ РЫНКА

На данный момент рынок практически
пуст. Оценка занятости рынка

0,1%.

СВОБОДНЫЙ РЫНОК

99,9%

Критерий оценки		Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3
		Зимние сады "Veyron"	СПК "НИВА"	АГРОПРОМ ПРОЕКТ
Продукт	Продуктовая линейка	Зимние сады	Теплицы 5 поколения типа Venlo	Промышленные пленочные теплицы
	Самые продаваемые продукты	Зимние сады	Теплицы 5 поколения типа Venlo	Промышленные пленочные теплицы
	Ключевые/уникальные свойства продуктов	Дизайн	Самые передовые, на данный момент теплицы зарубежного производства	Относительно не высокая цена

Ни один из представленных конкурентов не может считаться прямым, так как их технологии не предназначены для работы в условиях Арктики.

**Носов Иван Сергеевич –
руководитель проекта,
инженер, предприниматель в
области инженерных
изысканий и проектирования.**

**Ибрагимов Энвер Валерьевич –
к.т.н., научный руководитель проекта,
инженер, специалист в области
проектирования и строительства зданий
и сооружений на вечномёрзлых грунтах.**

г. Москва

<http://itar.su/>

+7 926 361 50 35

i.nosov@itar.su