



РОСАТОМ

Цифровой продукт **Волна**

Программно-вычислительный комплекс нестационарного моделирования, оптимизации и мониторинга газотранспортных систем

Международный газовый форум, Санкт-Петербург, Экспофорум,
7-10 октября 2025

Нажмите, чтобы начать





РОСАТОМ

Волна

ПРОГРАММНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ВОЛНА»

ПРАВООБЛАДАТЕЛИ



РФЯЦ-ВНИИТФ
РОСАТОМ



Включен в «Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных»
(Приказ МИНКОМСВЯЗЬ России от 21.07.2017г. № 382, п.83)

←
Назад

→
Вперёд



РОСАТОМ

Волна

НАЗНАЧЕНИЕ

› КОМПЛЕКС ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В СОСТАВЕ СИСТЕМ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (СОДУ) ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ОБЩЕСТВА.

› РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ:

- › мониторинг
- › прогноз
- › планирование
- › обучение

› МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ:

- › нестационарный расчет текущих режимов в реальном времени (онлайн)
- › нестационарный расчет прогноза процесса по заданному сценарию управляющих воздействий
- › расчет стационарных режимов
- › расчет оптимальных стационарных режимов

←
Назад

→
Вперёд



РОСАТОМ

Волна

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДИКИ И АЛГОРИТМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

НЕСТАЦИОНАРНАЯ МОДЕЛЬ

- › Решение системы **нестационарных** газодинамических уравнений
- › Возможность расчета переходных процессов, распространения звуковых и **нелинейных волн** сжатия и разрежения
- › Возможность расчета **критических** режимов течения, возникающих в байпасах и свечах, а также при разрыве газопровода

СТАЦИОНАРНАЯ МОДЕЛЬ (С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ)

- › Экономичная методика решения стационарной гидравлической задачи основывается на решении той же системы газодинамических уравнений, но в стационарной постановке
- › Применение параллельных вычислений на многопроцессорных ЭВМ позволило сократить время расчета и, следовательно, время принятия решений
- › Объектно-ориентированный подход реализации алгоритмов обеспечивает простоту и удобство дальнейшего развития комплекса

1. **Математическое моделирование.** 2014 год, том 26, номер 7, стр. 87-96.

«Методика расчета течения природного газа по трубе в программном комплексе моделирования газотранспортных систем «Волна».

2. **Математическое моделирование.** 2016 год, том 28, номер 4, стр. 64-76.

«Экономичный метод расчета стационарных режимов газотранспортных систем».

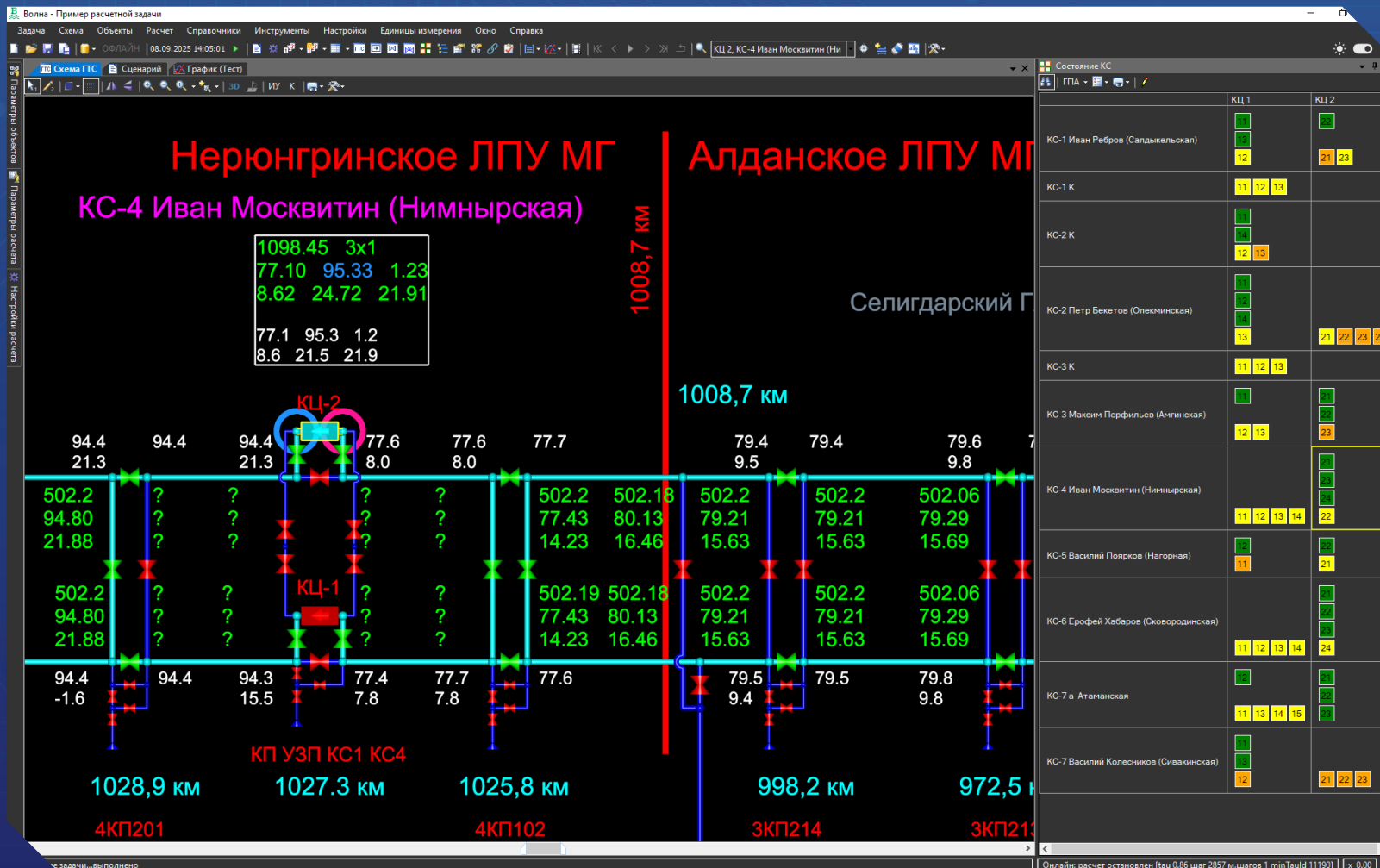




РОСАТОМ

Волна

РАСЧЕТ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН



Назад

Вперед

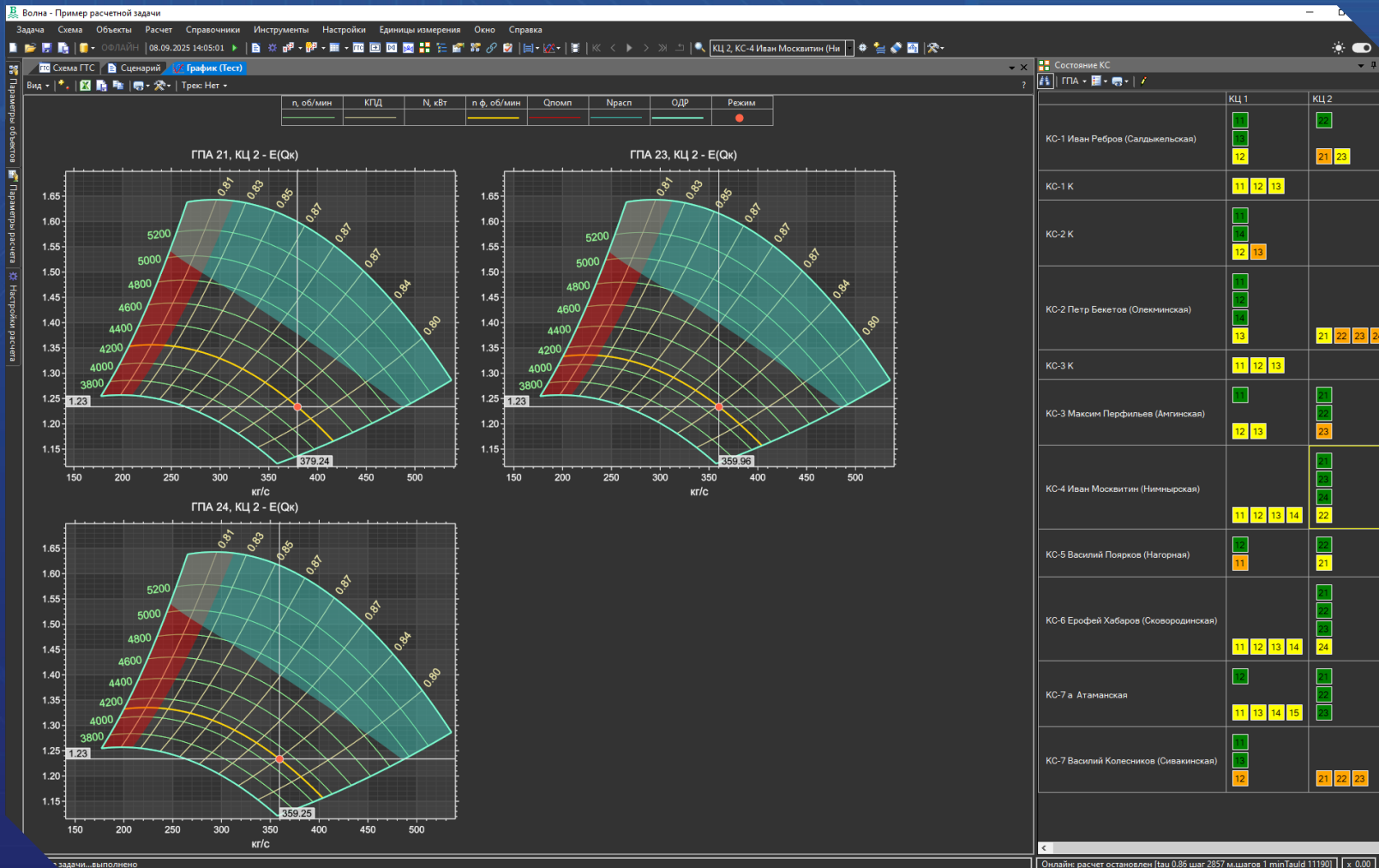




РОСАТОМ

Волна

РАСЧЕТ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ



Назад

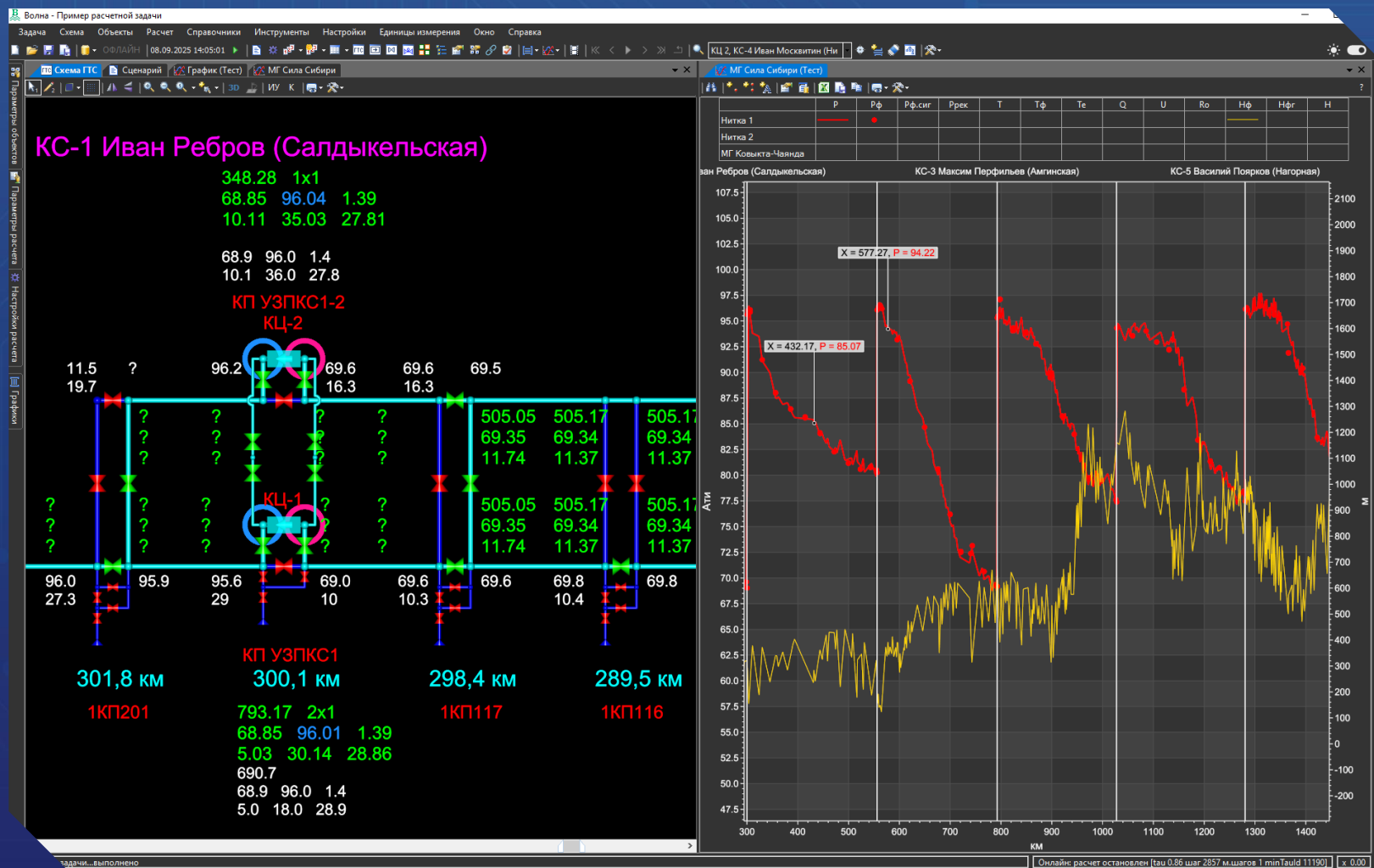
Вперед



РОСАТОМ

Волна

ПРОФИЛИ ДАВЛЕНИЯ И РЕЛЬЕФА



Назад

Вперед



РОСАТОМ

Волна

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ (2014-2019)

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

- › ООО «Газпром трансгаз Ухта»
- › ООО «Газпром трансгаз Томск»:
 - Томская ГТС
 - МГ Сахалин-Хабаровск-Владивосток
 - Иркутская и Камчатская РСГ
 - МГ «Сила Сибири»
- › ОсОО «Газпром Кыргызстан»



РОСАТОМ

Волна

ПРОЕКТ ВНЕДРЕНИЯ В ПАО ГАЗПРОМ

В 2022 году запущен проект внедрения ПВК «Волна» в газотранспортных обществах ПАО «Газпром»

Работы ведутся в рамках программы внедрения инновационной продукции ПАО «Газпром»

В 2023-2025 ГОДАХ КОМПЛЕКС ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН В

- › ООО «Газпром трансгаз Казань»
- › ООО «Газпром трансгаз Уфа»
- › ООО «Газпром трансгаз Краснодар»
- › ООО «Газпром трансгаз Сургут»
- › ООО «Газпром трансгаз Волгоград»
- › ООО «Газпром трансгаз Самара»
- › ООО «Газпром трансгаз Чайковский»

ОСУЩЕСТВЛЕНА ПОСТАВКА В

- › Санкт-Петербургский филиал ООО «Газпром проектирование» для проведения инженерных расчетов
- › Казанский научно-исследовательский технологический университет для использования в учебном процессе