

## ПРИБОРНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ

© 2012 А.А. Кирпичев<sup>1</sup>, А.А. Симчук<sup>1</sup>, О.В.Шуков<sup>1</sup>, П.М. Царьков<sup>2</sup>

ООО «ГлобалТест»<sup>1</sup>, Саров, Нижегородской обл.

ОАО «Транспневматика»<sup>2</sup>, Первомайск, Нижегородской обл.

### AN INSTRUMENT COMPLEX FOR MEASUREMENT OF PISTON COMPRESSORS PARAMETERS

Kirpichev A.A.<sup>1</sup>, Simtchuk A.A.<sup>1</sup>, Shukov O.V.<sup>1</sup>, Carkov P.M.<sup>2</sup> GlobalTest Ltd., Sarov, N.Novgorod region, <sup>2</sup>Transpnevmatika Pervomaysk, N. Novgorod region). Possibilities of an instrumental complex AP1011 developed by GlobalTest Ltd. for registering indicator diagrams of the reciprocating compressors and for the calculation of the basic technical characteristics are considered in the paper.

Разработанный комплекс AP1011 [1] предназначен для регистрации индикаторных давлений в рабочих полостях поршневых компрессоров, построения и обработки индикаторных диаграмм; оптимизации конструкций компрессоров и режимов их работы.

В состав комплекса входит ноутбук с программным обеспечением, а также:

- три канала измерения давления в полостях всасывания, нагнетания, цилиндре ( $P = 0...16$  бар);
- три канала измерения температуры в

полостях компрессора ( $-40 ... + 600$  °C);

- канал измерения атмосферного давления (675... 788 мм.рт.ст);

- канал измерения влажности окружающего воздуха (0...100%);

- канал измерения температуры окружающего воздуха ( $-20...+60$  °C);

- датчик оборотов коленчатого вала (50...3000 об/мин).

Измерительный комплекс позволяет производить расчет механического КПД, среднего индикаторного давления, среднего давления

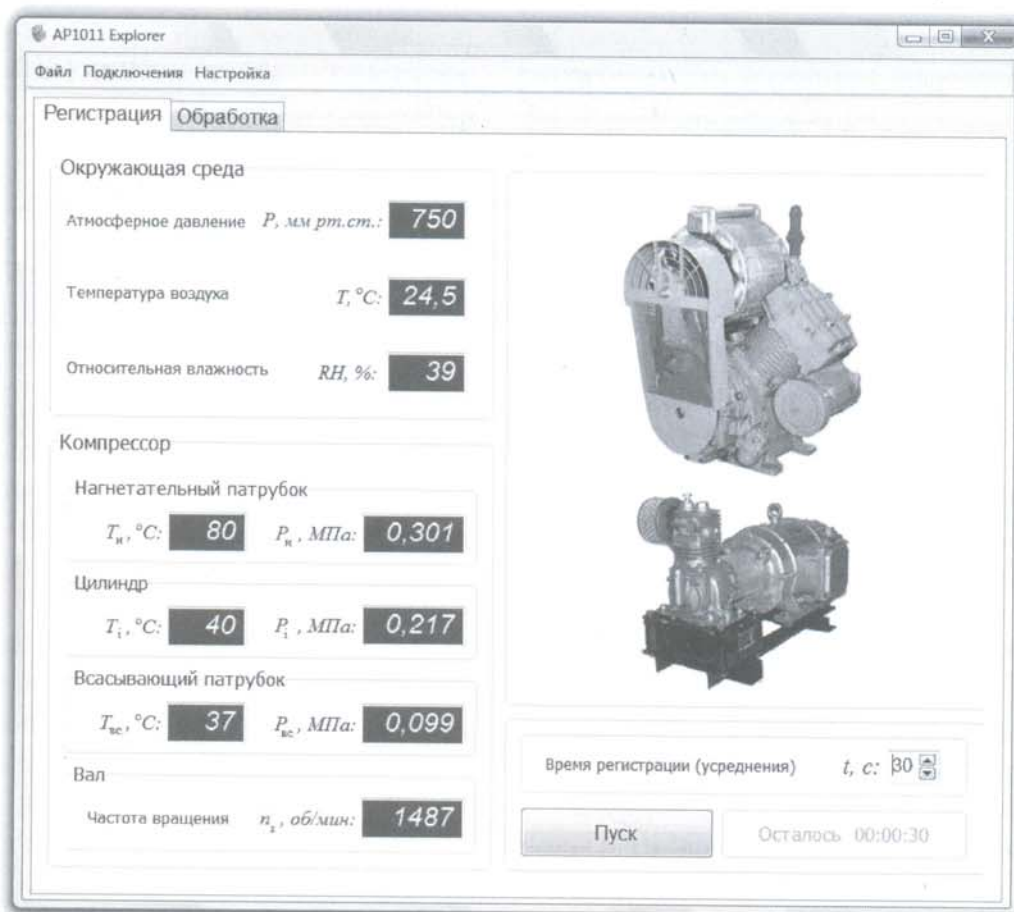


Рис. 1. Окно регистрации результатов измерений

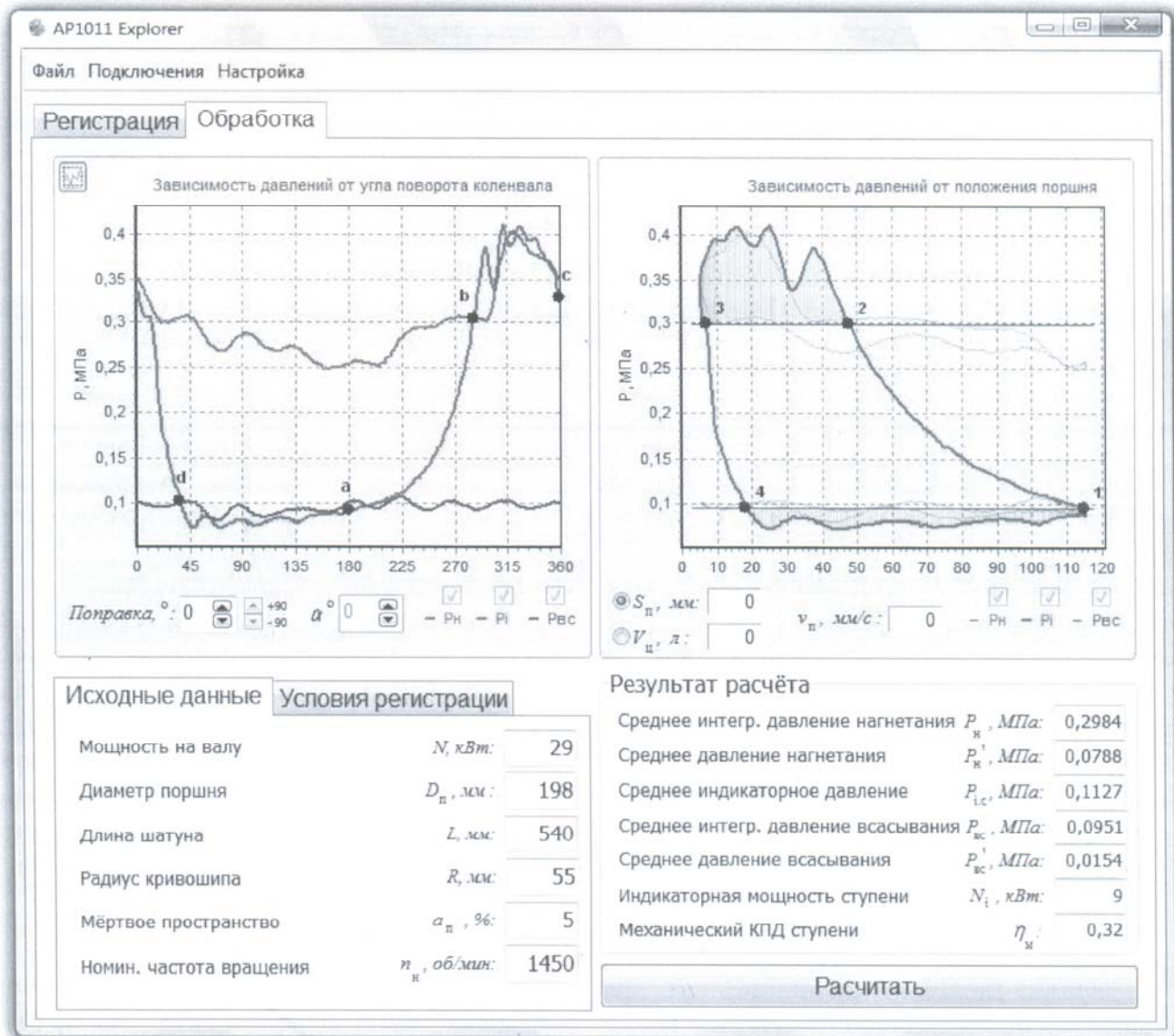


Рис. 2. Окно обработки результатов измерений

нагнетания, среднего давления всасывания, индикаторной мощности. В алгоритм обработки данных положена работа [2]. Простой и наглядный программный интерфейс позволяет пользователю легко строить и обрабатывать графики, протоколировать и архивировать полученные данные.

На рис. 1 представлено окно регистрации результатов измерений.

Окно регистрации содержит область мгновенных значений с датчиков, установленных на компрессор и датчиков окружающей среды, поле ввода времени регистрации (усреднения) и кнопку «Пуск» для начала сбора информации.

На рис. 2 представлено окно обработки результатов измерений.

Окно обработки содержит графики зави-

симости давлений от угла поворота коленчатого вала и хода поршня, поля ввода исходных данных и результаты расчета. Предусмотрена функция просмотра числовых, фактически замеренных параметров индикаторного давления от угла поворота и положения поршня, масштабирование графиков.

Разработка внедрена в ОАО «Транспневматика» (г. Первомайск), при разработке и производстве поршневых компрессоров типа ВУ3,5/10-1450; ВВ08/8-720; ВВ0,05/7-1000; КП5,4/1 для железнодорожного транспорта.

### Библиографический список

1. Каталог «Виброизмерительная аппаратура» ООО «ГлобалТест». Саров, 2010.
2. Френкель М.И. Поршневые компрессоры. 3-е изд. Л., 1969.