

УДК 661.717.5

**Ю.А. Сергеев, Р.В. Андержанов**

ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза»,  
ул. Грибоедова, 31, г. Дзержинск Нижегородской области, РФ, 606008  
e-mail: niik@sinn.ru

**М.Е. Егрищин, В.Б. Циглеев**

ОАО «Одесский припортовый завод», а/я 304, Главпочтамт, г. Одесса, Украина, 65000  
e-mail: urea@opz.odessa.ua

## ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИДКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ КРУПНОТОННАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА КАРБАМИДА

Потребление карбамида в мире непрерывно растёт. Сырьевые компоненты на синтез карбамида поступают из производства аммиака: аммиак — в жидком виде, а диоксид углерода — в газообразном. Специалистами цеха производства карбамида ОАО «Одесский припортовый завод» предложено дополнительно использовать жидкий диоксид углерода для увеличения производства карбамида, так как производительность компрессора диоксида углерода достигла своего предела. При подаче 2 т/ч жидкого диоксида углерода производительность агрегата карбамида увеличилась примерно на 5 %.

**Ключевые слова:** Производство карбамида. Диоксид углерода. Насос. Компрессор. Энергозатраты.

*Yu.A. Sergeev, R.V. Anderzhanov, M.E. Egrishchin, V.B. Tsigleev*

## EFFECTIVE USE OF LIQUID CARBON DIOXIDE IN MODERN TECHNOLOGIES OF TONNAGE MANUFACTURE OF UREA

Consumption of urea in the world continuously grows. Raw components on synthesis of urea received from manufacture of ammonia: ammonia is in a liquid condition and carbon dioxide in gaseous. Experts of urea' shop to manufacture OJSC «Odessa Port Plant» is offered for using in addition liquid carbon dioxide for increase of manufacture of urea as productivity of carbon dioxide compressor has achieved the limit. At submission of 2 tn/h of liquid carbon dioxide the productivity of the unit of urea has increased approximately on 5 %.

**Keywords:** Manufacture of urea. Carbon dioxide. Pump. Compressor. Power inputs.

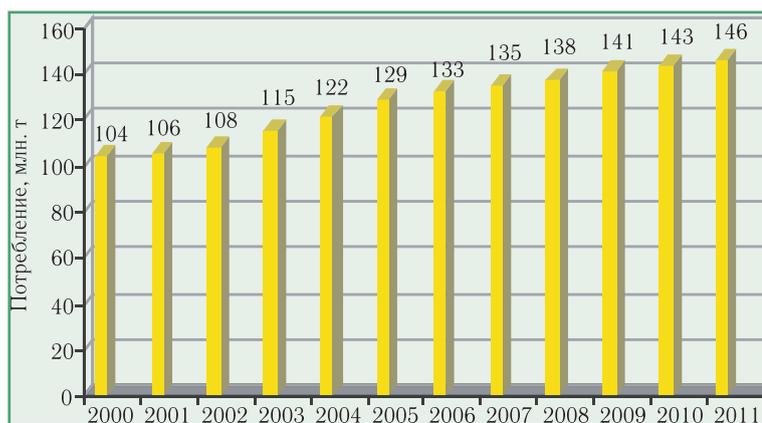
### 1. ВВЕДЕНИЕ

Карбамид является высококонцентрированным эффективным азотным удобрением. Объёмы его производства и потребления в мире имеют устойчивую тенденцию к росту [1]. На рис. 1 представлена динамика объёмов мирового потребления карбамида за первое десятилетие нынешнего века (2008-2011 гг. — прогноз).

Одной из причин увеличения потребления карбамида является изменение структуры мирового рынка азотных удобрений (см. рис. 2).

В структуре потребления уменьшается доля аммиачных удобрений и аммиачной селитры. Доля же карбамида продолжает воз-

растать. Сейчас она составляет 60-70 % в мировом



**Рис. 1.** Динамика объёмов мирового потребления карбамида в 2000-2011 гг.