

УДК 661.97:663.52

**Е.О. Данилова**

Украинский научно-исследовательский институт спирта и биотехнологии продовольственных продуктов, пер. Бабушкина, 3, г. Киев, Украина, 03190  
e-mail: dancoek@mail.ru

## КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОЧИСТКИ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

*В настоящее время наблюдается постоянный рост требований к качеству диоксида углерода. Поэтому поиск новых технологий очистки диоксида углерода от различных примесей является актуальной задачей. Предложен способ каталитического окисления органических примесей диоксида углерода, полученного из газов спиртового брожения. Приведены оптимальные параметры каталитического окисления органических продуктов брожения (спиртов, эфиров, альдегидов, органических кислот) на палладий-марганцевом катализаторе. Описана промышленная установка каталитической очистки диоксида углерода, приведены результаты ее промышленного испытания.*

**Ключевые слова:** Диоксид углерода. Очистка. Каталитическое окисление. Палладий-марганцевый катализатор. Установка.

**Е.О. Danilova**

## CATALYTIC WAY OF CLEARING CARBON DIOXIDE FROM ORGANIC IMPURITY

*Permanent growth of requirements to quality of carbon dioxide is observed at present. Therefore searching for new technologies of purification of carbon dioxide from different impurity is an actual problem. Catalytic oxidizing method of organic impurity of carbon dioxide received from alcohol fermentation gas had been offered. The optimal parameters of catalytic oxidizing of organic fermentation products (spirits, ethers, aldehydes, organic acids) have leaded to a conclusion at palladium-manganese catalyst. The industrial plant of catalytic purification carbon dioxide had been described, results of release testing this plant had been adduced.*

**Keywords:** Carbon dioxide. Purification. Catalytic oxidizing. Palladium-manganese catalyst. Unit.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В условиях жесткой конкуренции с зарубежным производителем за рынок сбыта перед отечественной промышленностью стоит задача дальнейшего повышения качества продукции. Поэтому получение высококачественного продукта на современном этапе индустриального развития страны становится первоочередной и актуальной задачей.

Диоксид углерода является побочным продуктом многих природных и химических процессов, что обуславливает присутствие в нём разнообразных специфических примесей. Около 12 % от его общего производства в Украине — это  $\text{CO}_2$ , полученный из газов брожения спиртового и пивоваренного производств [1].

При сбраживании на спирт углеводов вместе с диоксидом углерода образуется значительное количество сопутствующих продуктов брожения, таких как спирты, эфиры, альдегиды, органические кислоты.

При извлечении  $\text{CO}_2$  из газов брожения необходимым условием является его предварительная очистка от сопутствующих примесей. Существующие схемы очистки не удовлетворяют ужесточившимся требованиям к его качеству, не позволяют полностью избавиться от органических примесей.

Нами разработана технология очистки диоксида углерода, утилизируемого из газов спиртового брожения, от сопутствующих органических примесей, основанная на применении способа каталитического окисления.

### 2. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

При исследовании процессов каталитического окисления органических примесей использовали катализаторы на основе гидратированного диоксида марганца, поскольку они являются наиболее низко-