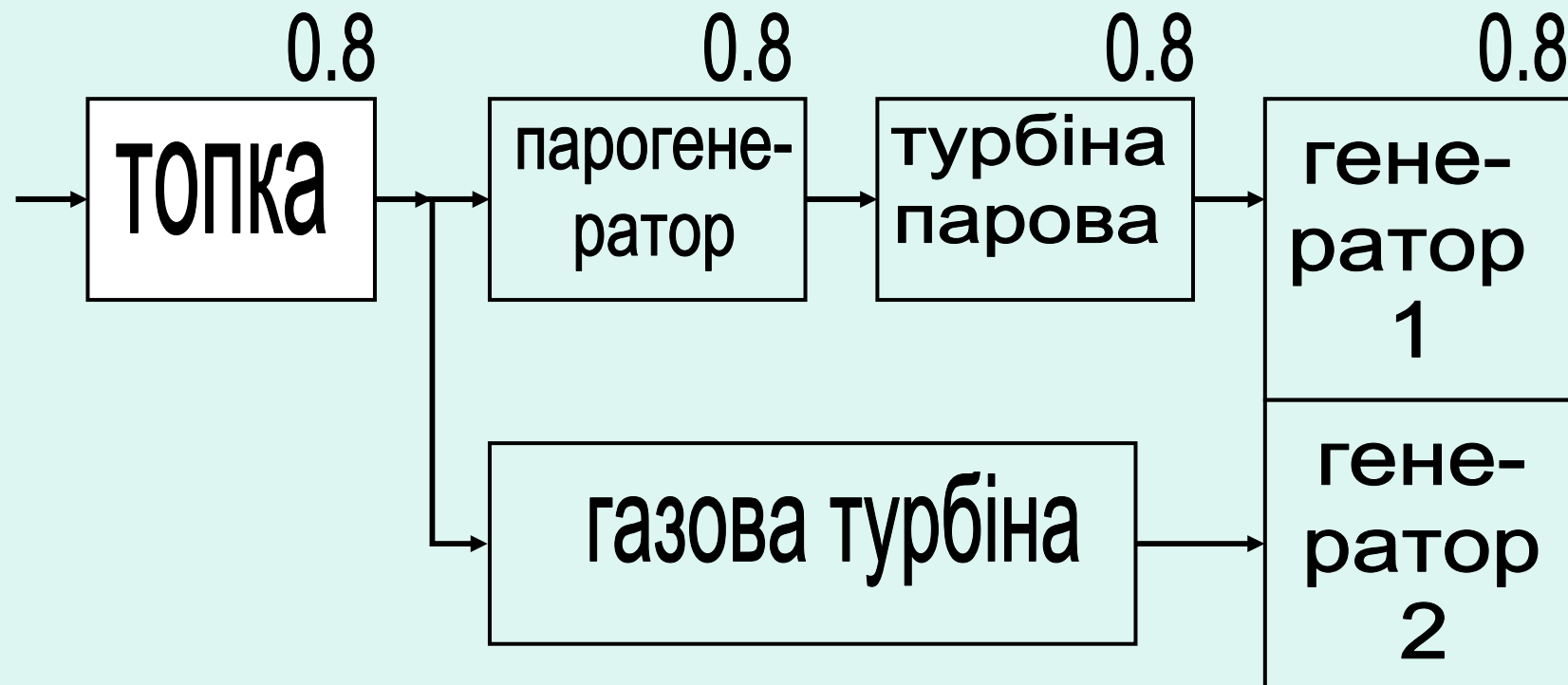


# **ЗАСТОСУВАННЯ МЕМБРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ У ВИРОБНИЦТВІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

*Кулик Михайло Павлович*

Івано-Франківський національний технічний  
університет нафти і газу,  
канд. техн. наук, доцент

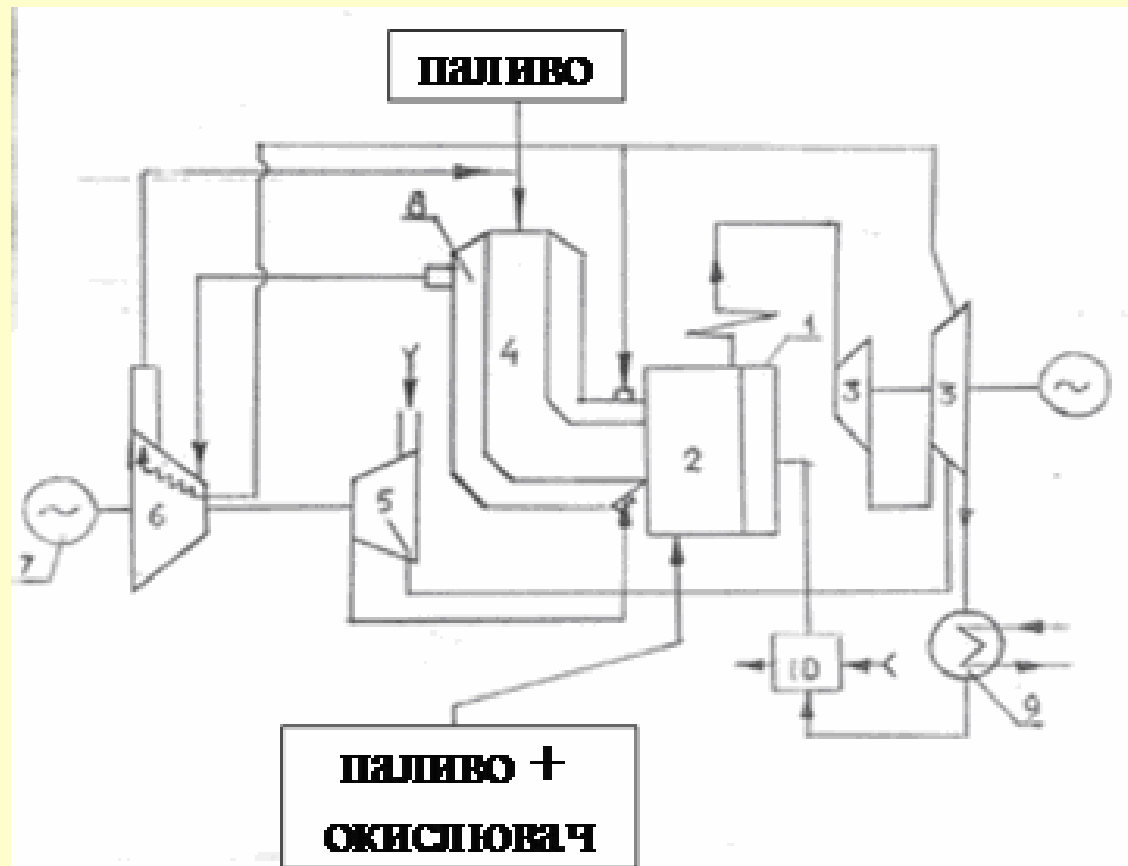


**Схема генерації електроенергії за традиційною схемою та з використанням ГТУ**

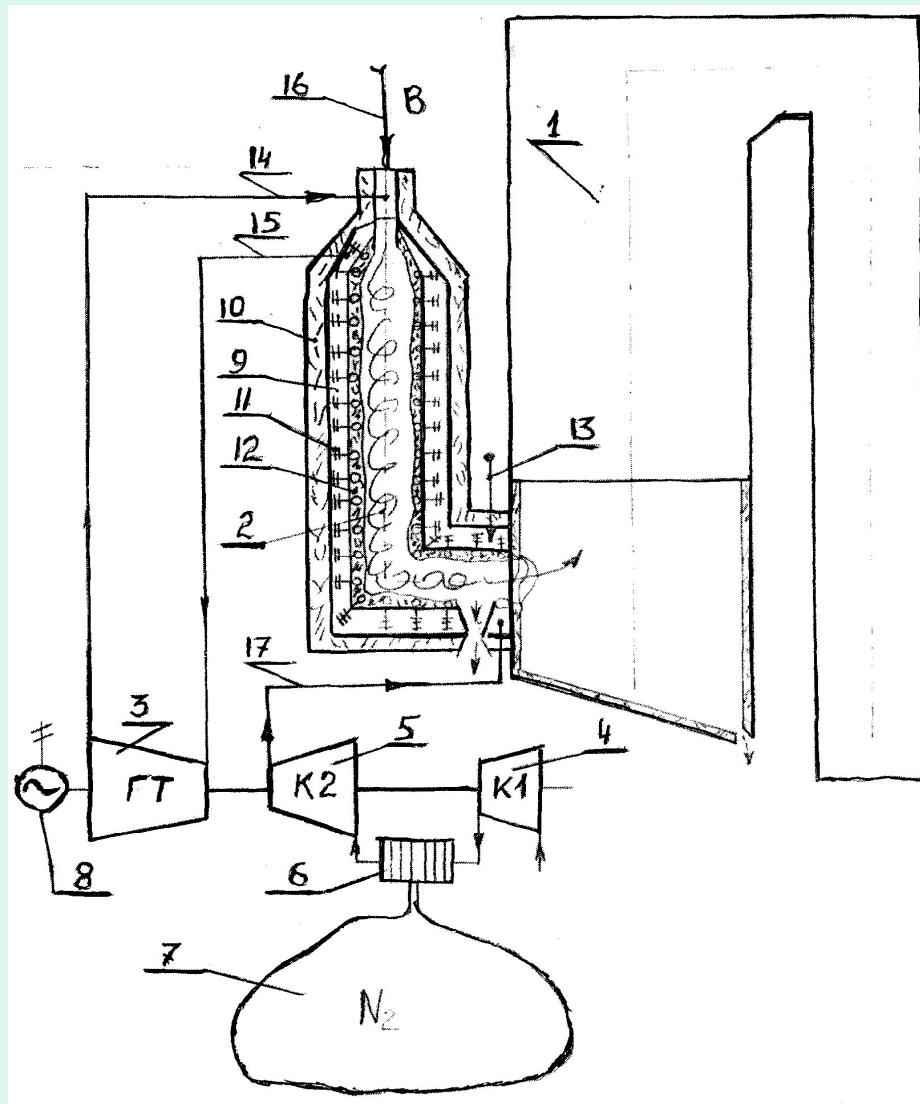
$$(\hat{E} \cdot \hat{E} \cdot \hat{A} \cdot \hat{A})_{\text{одн. ступені}} = 0.8 * 0.8 * 0.8 * 0.8 = (0.8)^4 = 0.41$$

- При усуненні однієї ступені перетворення тепла

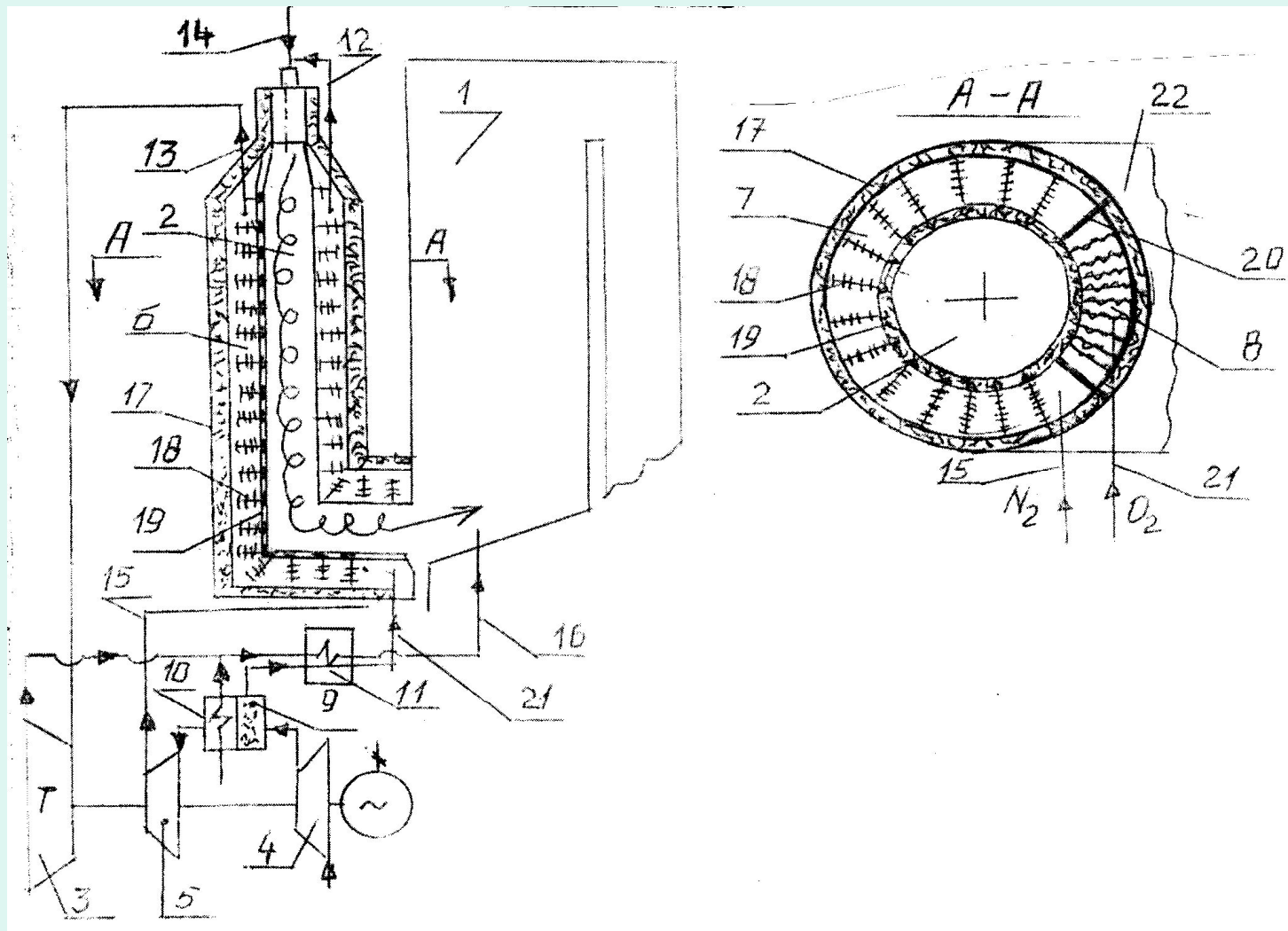
$$(\hat{E} \cdot \hat{E} \cdot \hat{A} \cdot \hat{A})_{\text{одн. ступені}} \text{ } \zeta \hat{A} \hat{O} \hat{O} = (0.8)^3 = 0.51$$



- **Схема парогазової установки з циклонною передтопкою**



- **Схема установки з мембранним розділювачем повітря**



- **Схема ПГУ з мембранним розділювачем повітря та азотним відсіком у циклонній передтопці**

# ВИСНОВКИ:

- 1. Застосування мембранних розділювачів повітря дозволяє за рахунок подачі на згорання вугілля збагаченої киснем повітряної суміші зменшити валові викиди шкідливих речовин (переважно зменшуються викиди оксидів азоту).
- 2. Використання в схемі комбінованої ПГТУ забезпечує роботу газової частини на продуктах згорання низькоякісного вугілля.
- 3. Поєднання в одному блоці газової та парової турбіни забезпечує підвищення ККД та маневреності, що дає можливість використовувати такі установки для покриття пікових навантажень.