

## ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОСТУПЕНЧАТОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДИСТИЛЛЯЦИИ МОРСКОЙ ВОДЫ С МЕХАНИЧЕСКОЙ КОМПРЕССИЕЙ ПАРА

М.М. АГАМАЛИЕВ, д.т.н., профессор

А.А. АСКЕРОВ, инженер

Д.А. АХМЕДОВА, к.т.н.

*Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, AZ1010, Азербайджан, г. Баку, просп. Азад-лыг, 20*

**Аннотация.** Статья посвящена расчетно-аналитическому исследованию технологии высокотемпературной многоступенчатой термической дистилляции умягченной воды Каспийского моря с механической компрессией пара. Изучено влияние числа ступеней ( $2 \div 8$ ), температуры кипения в первой ступени ( $60 \div 140^\circ\text{C}$ ) и общего температурного напора ( $10 \div 40^\circ\text{C}$ ) на удельный расход энергии и удельную поверхность нагрева. Показана целесообразность повышения температуры кипения в первой ступени до  $120 \div 130^\circ\text{C}$  при величине выхода дистиллята – 87,5%. Предложена методика оптимизации технологии по минимуму переменной части себестоимости дистиллята.

**Ключевые слова:** морская вода, опреснение, термическая дистилляция, высокая температура, повышение эффективности, оптимизация.

## TECHNOLOGY OF MULTI-STAGE THERMAL SEA WATER DISTILLATION WITH MECHANICAL STEAM COMPRESSION

M.M. AGAMALIYEV, D.Sc. (tech.)

A.A. ASKEROV, Eng.

J.A. AHMADOVA, Ph.D. (tech.)

*Azerbaijan State Oil and Industry University, 20, Azadlyg ave., Baku, AZ1010, Azerbaijan*

**Abstract.** The article is devoted to the computational and analytical study of the technology of high-temperature multi-stage thermal distillation of softened water of the Caspian Sea with mechanical compression of steam. The influence of the number of stages ( $2 \div 8$ ), the boiling point in the first stage ( $60 \div 140^\circ\text{C}$ ) and the total temperature head ( $10 \div 40^\circ\text{C}$ ) on the specific energy consumption and specific heating surface is studied. The expediency of raising the boiling point in the first stage to  $120\text{--}130^\circ\text{C}$  at a distillate yield of 87.5% is shown. A technique for optimizing the technology to minimize the variable part of the cost of the distillate is proposed.

**Key words:** sea water, desalination, thermal distillation, high temperature, efficiency improvement, optimization.