

ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ КОНЦЕНТРАТА УСТАНОВОК ОБРАТНОГО ОСМОСА

И. А. МАЛАХОВ, д.т.н.

Г. И. МАЛАХОВ, инженер

ООО «ЭНЕРГОЭКОСЕРВИС», 143982, Россия, г. Балашиха, ул. Гидрогородок, 15, лаб. корп.2 пом. 3А

Аннотация. Разработана технология утилизации концентрата двухступенчатой установки обратного осмоса (УОО). В этой технологии продувочная вода УОО первой ступени подается на вторую ступень УОО 2 для последующего концентрирования до минимального объема. С целью предотвращения отложений солей на мембранах УОО 2 концентрат УОО1 насыщается углекислым газом под давлением. Концентрат УОО2 отводится в кристаллизатор, в котором в результате сброса избыточного давления углекислоты происходит осаждение карбоната кальция с получением умягченной воды

Ключевые слова: двухступенчатая обратноосмотическая установка, концентрат, углекислый газ, кристаллизатор.

REVERSE OSMOSIS PLANT CONCENTRATE UTILIZING TECHNOLOGY

I. A. MALAKHOV, Doctor of Technical Sciences

G.I.MALAKHOV, engineer

LLC «ENERGOECOSERVICE», 143982, Russia, Balashikha, Hydrogorodok, 15, lab. corp.2 room. 3A

Abstract. Developed is the technology of the concentrate utilization of the two-stage reverse osmosis plant (RO). In this technology, the blow water of the RO first stage is supplied to the second stage RO2 for subsequent concentration to a minimum volume. In order to prevent salt deposits on the RO2 membranes, the RO1 concentrate is saturated with carbon dioxide under pressure. The RO2 concentrate is discharged into a crystallizer, in which, as a result of the release of excess pressure of carbon dioxide, calcium carbonate precipitates to obtain softened water.

Key words: two stage reverse osmosis plant, concentrate, carbon dioxide, crystallizer.