

УДК 621.565.58

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

Лукшиц А.В., БНТУ

руководитель: ст. преподаватель Ивашенко Е.Ю.

В процессе приготовления сублимированного творога с использованием вакуум-аппаратов, при отсасывании сыворотки происходит ее вскипание при понижении давления. Для не допущения нежелательных термических процессов, необходимо постоянно охлаждать вакуум-насосы. По существующей в цеху сублимированного творога технологии охлаждения вакуум-аппаратов осуществляется водопроводной водой, которая, нагреваясь, сбрасывается в канализацию. В целях энерго и ресурсосбережения и обеспечения цеха горячей водой предлагаются технические решения по утилизации теплоты сбрасываемой воды, с организацией системы оборотного водоснабжения. Для этого организуем закрытый контур двухступенчатого охлаждения на основе пластинчатого теплообменника «вода-вода» и теплового насоса «вода-вода» с использованием утилизированной теплоты (утилизация происходит в обеих ступенях) для горячего водоснабжения цеха. В такой системе происходит двухступенчатое охлаждение оборотной воды. К преимуществам выработки тепла и охлаждения технологического оборудования с использованием предлагаемой теплоутилизационной установки относятся: экологическая чистота и возможность эффективного поддержания заданных режимов климата помещений и термостабилизации потоков вторичных тепловых энергоресурсов. Внедрение теплоутилизационной установки одновременно с экономией первичного топлива позволяет снизить химическое и физическое загрязнение окружающей среда, повысить уровень комфортности в помещениях и надежность работы технологического оборудования. Кроме этого она позволяет организовать закрытый контур охлаждения технологического оборудования, что сокращает потребление водных ресурсов и объема сброса сточных вод.