



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105522** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F25B 1/00
F25B 15/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 08779	(72) Винахідник(и): Мікульонок Ігор Олегович (UA), Андрєєв Ігор Анатолійович (UA), Панченко Дмитро Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.09.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2016	(73) Власник(и): Мікульонок Ігор Олегович, вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ, 02218 (UA), Андрєєв Ігор Анатолійович, пр. Леся Курбаса, 18, кв. 136, м. Київ, 03162 (UA), Панченко Дмитро Володимирович, вул. Металістів, 8, кв. 539, м. Київ, 03057 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2016, Бюл.№ 6	

(54) СПОСІБ РОБОТИ МАШИНИ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ПОВІТРЯ

(57) Реферат:

Спосіб роботи машини для охолодження повітря, за якого забезпечують циркуляцію холодоагенту в замкненому контурі, що містить конденсатор та випарник зі збірником конденсату водяної пари з охолоджуваного повітря, причому конденсат водяної пари подають на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора.

UA 105522 U

Корисна модель належить до холодильної техніки, зокрема до компресійних або абсорбційних холодильних машин, і може бути використана в системах під час зберігання чи транспортування продуктів харчування або в системах кондиціонування атмосферного повітря.

Відомий спосіб роботи машини для охолодження повітря, за якого забезпечують циркуляцію холодоагенту в замкненому контурі, що містить конденсатор та випарник [Машины и аппараты пищевых производств. - В 2 кн. Кн. 2. / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. - М.: Высш. шк., 2001.- С. 946, фиг. 17.34]. Зазначений спосіб достатньо надійно здійснює охолодження повітря, що контактує із зовнішньою теплообмінною поверхнею випарника, проте він достатньо енергоємний, оскільки має достатньо низьку інтенсивність відбору теплоти від холодоагенту в конденсаторі через низький коефіцієнт тепловіддачі від зовнішньої теплообмінної поверхні конденсатора до атмосферного повітря.

Найбільш близьким за технічною суттю до пропонованого технічного рішення є спосіб роботи машини для охолодження повітря, за якого забезпечують циркуляцію холодоагенту в замкненому контурі, що містить конденсатор та випарник зі збірником конденсату водяної пари з охолоджуваного повітря, при цьому утворений конденсат водяної пари скидається безпосередньо в каналізаційну систему [Машины и аппараты пищевых производств. - В 2 кн. Кн. 2. / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. - М.: Высш. шк., 2001. - С. 949, фиг. 17.38].

Цей спосіб, як і аналог, що розглянуто, має той самий недолік, а саме достатньо велику енергоємність.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити спосіб роботи машини для охолодження повітря, у якому його нове виконання забезпечує підвищення коефіцієнта тепловіддачі від зовнішньої теплообмінної поверхні конденсатора до атмосферного повітря, тобто підвищення ефективності роботи конденсатора, а отже знижує енергоємність способу в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі роботи машини для охолодження повітря, за якого забезпечують циркуляцію холодоагенту в замкненому контурі, що містить конденсатор та випарник зі збірником конденсату водяної пари з охолоджуваного повітря, згідно з корисною моделлю, новим є те, що конденсат водяної пари подають на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора. У найприйнятніших прикладах виконання способу конденсат водяної пари подають на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора в рідкому стані або зазначений конденсат водяної пари розпилюють у потоці атмосферного повітря для контакту утвореної суміші із зовнішньою теплообмінною поверхнею конденсатора.

Відомо, що інтенсивність тепловіддачі від стінки до потоку води на два-три порядки вища за інтенсивність тепловіддачі від стінки до потоку повітря, тому подача конденсату водяної пари на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора в рідкому стані істотно підвищує ефективність роботи конденсатора, а отже і способу в цілому. Також відомо, що додавання конденсату водяної пари до потоку атмосферного повітря також інтенсифікує процес теплообміну між стінкою й потоком повітря (а точніше вологим повітрям або повітряно-водяною сумішшю - залежно від вмісту вологи в повітрі) [Машины и аппараты химических производств / И.И. Поникаров, О.А. Перелыгин, В.Н. Доронин, М.Г. Гайнуллин. - М.: Машиностроение, 1989. - С. 57-58].

У разі, якщо утворюваного конденсату не вистачатиме для ефективного охолодження конденсатора (наприклад, під час високої температури навколишнього повітря в літній період), то до потоку конденсату можна додавати додаткову воду, наприклад водопровідну.

Пропонований спосіб дає змогу підвищити ефективність роботи конденсатора замкнутого контуру холодоагенту за рахунок використання конденсату водяної пари, що утворюється в результаті охолодження повітря, що контактує із зовнішньою теплообмінною поверхнею випарника.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб роботи машини для охолодження повітря, за якого забезпечують циркуляцію холодоагенту в замкненому контурі, що містить конденсатор та випарник зі збірником конденсату водяної пари з охолоджуваного повітря, який **відрізняється** тим, що конденсат водяної пари подають на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що конденсат водяної пари подають на зовнішню теплообмінну поверхню конденсатора в рідкому стані.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що конденсат водяної пари розпилюють у потоці атмосферного повітря для контакту утвореної суміші із зовнішньою теплообмінною поверхнею конденсатора.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601