

НОВЫЕ МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЬДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ШИРОКОГО КРУГА ЗАДАЧ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА

Г.Ю. Гончарова

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

АРКТИЧЕСКИЙ РЕГИОН, УПРОЧНЕНИЕ ЛЬДА, ХИМИЧЕСКОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЛЬДА, ВАКУУМНАЯ ОБРАБОТКА

NEW METHODS OF CREATING COMPOSITE MATERIALS BASED ON NATURAL ICE TO SOLVE A WIDE RANGE OF PROBLEMS IN THE ARCTIC REGION

G.Yu. Goncharova

KEYWORDS

ARCTIC REGION, ICE REINFORCEMENT, CHEMICAL MODIFICATION OF ICE, VACUUM TREATMENT

Эффективность современных методов воздействия на свойства льда, основанных на модификации микродозами высокомолекулярных соединений, неоднократно подтверждалась в работах ведущих российских и зарубежных научных школ, а также активным использованием в индустрии ледовых видов спорта. Они также актуальны и востребованы в арктических регионах при строительстве и эксплуатации сезонной транспортной инфраструктуры, так как в ближайшее время реальной альтернативы автозимникам и ледовым переправам не прослеживается.

В докладе проанализированы основные причины, тормозящие широкое полномасштабное использование новых технологий упрочнения льда, и представлен новый подход к выбору наиболее перспективных групп химических соединений с позиции

достигаемого ефекта, стабільності, простоти розчинення, доступності і екологічної безпеки. Представлені результати експериментальних досліджень ледових структур, упрочнених з використанням сполучень природного походження і, в частині, харчових добавок. Обґрунтована необхідність спеціалізованої ступінчастої вакуумної обробки модифікуючих сполучень і їх сумішей, вносимих в лід для збільшення міцнісних характеристик і зменшення крихкості отриманого композиційного матеріалу.

Обґрунтовано перевагу армуючих матеріалів на основі волоконних матеріалів природного походження, так званої «м'якої арматури» і представлені способи їх внесення в ледові покриття.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гончарова Галина Юрьевна – доктор технічних наук (ORCID 0000-0003-4270-819X). Московський державний технічний університет імені Н. Е. Баумана, 105005, м. Москва, 2-я Бауманська вулиця, 5/1.

Всеросійський науко-дослідницький інститут холодильної промисловості – філіал ФГБНУ «ФНЦ харчових систем ім. В.М. Горбатова» РАН, 127422, м. Москва, вул. Костякова, 12. e-mail: galinagoncharova@mail.ru