

## ДОВІДКА

### про творчий внесок Троханяк Олександри Миколаївни – претендента на здобуття премії Президента України для молодих вчених за наукову роботу «Підвищення ефективності виконання процесів очищення та транспортування зернових матеріалів» у 2021 році

Троханяк Олександра Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри надійності техніки Національного університету біоресурсів і природокористування України, є провідним науковцем у галузі машинобудування, зокрема, дослідженні процесу транспортування зернового матеріалу за допомогою гвинтових конвеєрів та пневматичних транспортерів механічної дії.

*Наукова діяльність Троханяк О.М. пов'язана з: експериментальним дослідженням процесів транспортування зернових матеріалів, розробкою нових конструкцій гвинтових конвеєрів та пневмо-шнекових транспортерів та пошуком шляхів підвищення ефективності функціонування та надійності експлуатації.*

Кількість публікацій за роботою: 80, в т.ч. 1 монографія, 49 статей (21 – у англomовних журналах з імпакт-фактором). Загальна кількість посилань на публікації авторів / h-індекс роботи, згідно баз даних складає відповідно: Web of Science – 103 / 7, Scopus– 115 / 8, Google Scholar – 507 / 13. Отримано 8 патентів України.

Основний творчий внесок Троханяка О.М. у представленій науковій роботі є наступним. На основі отриманих аналітичних залежностей встановлено взаємозв'язок між конструктивними і кінематичними параметрами та силовими характеристиками запобіжної муфти гвинтового конвеєра. Встановлено вплив основних параметрів на динаміку спрацювання муфти в режимі перевантаження робочого органу. Отримано математичну модель взаємодії сипкого матеріалу з робочим органом пневмо-шнекового транспортера та визначення його оптимальних конструктивно-кінематичних параметрів. Визначено раціональні параметри шнекового живильника на основі аналізу руху технологічної маси поверхнею основного елемента конструкції шнекового живильника. Розроблено запобіжну муфту для гвинтового конвеєра, яка дозволить забезпечити осьове

відведення перевантаженого шнека в напрямку протилежному до напрямку транспортування матеріалу при автоматичному відновленні робочого стану конвеєра. Розроблено лабораторну установку та методику визначення взаємозв'язку між конструктивними і силовими параметрами запобіжної муфти гвинтового конвеєра, а також її експлуатаційних характеристик. Отримано аналітичні залежності для визначення раціональних конструктивних і кінематичних параметрів запобіжних муфт відносно моменту їх спрацювання. Розроблено конструкцію пневмо-шнекового транспортера для переміщення сипких матеріалів по криволінійних трасах з механізмом автоматичного підживлення транспортного потоку струменем повітря. Спроектовано та виготовлено стенди для дослідження процесу транспортування сипких матеріалів пневмо-шнековим транспортером. Розроблено методику визначення конструктивних і технологічних параметрів пневмо-шнекового транспортера в залежності від його продуктивності. Визначено оптимальні конструктивні параметри змінного сопла пневмомеханічного транспортера. Розроблено механізм увімкнення пневморозподільника, який дозволяє в автоматичному режимі здійснювати подачу стиснутого повітря.

Технічна новизна розробок захищена вісьмома деклараційними патентами України на корисні моделі.

Отримані в роботі наукові положення, рекомендації та методики розрахунків і проектування гвинтових конвеєрів та пневмо-шнекових транспортерів рекомендуються до використання у проектно-конструкторських установах та на підприємствах різних галузей машинобудування. Окремі результати роботи впроваджено в навчальний процес при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю 208 «Агроінженерія» у Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

За названі розробки Троханяк О.М. державних нагород немає.

Претендент

Т.в.о. ректора



О. Троханяк

І. Ібатуллін

## ДОВІДКА

### про творчий внесок Троханяка Віктора Івановича – претендента на здобуття премії Президента України для молодих вчених за наукову роботу «Підвищення ефективності виконання процесів очищення та транспортування зернових матеріалів» у 2021 році

Троханяк Віктор Іванович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплоенергетики Національного університету біоресурсів і природокористування України, є провідним науковцем у галузі енергетики та механізації у сільському господарстві, зокрема, чисельного моделювання та дослідженні процесу очищення зернового матеріалу за допомогою пневмовібровідцентрових сепараторів.

*Наукова діяльність Троханяк В.І. пов'язана з: експериментальним дослідженням процесів очищення зернового матеріалу, розробкою нових конструкцій пневмовібровідцентрових сепараторів та пошуком шляхів підвищення питомої продуктивності, зменшення матеріало- та енерговитрат вібропневматичних сепараторів (при нормалізованій якості очищення зерна) за рахунок удосконалення конструкцій пневмовідцентрової частини сепаратора зерна.*

Кількість публікацій за роботою: 80, в т.ч. 1 монографія, 49 статей (21 – у англійських журналах з імпакт-фактором). Загальна кількість посилань на публікації авторів / h-індекс роботи, згідно баз даних складає відповідно: Web of Science – 103 / 7, Scopus– 115 / 8, Google Scholar – 507 / 13. Отримано 8 патентів України.

Основний творчий внесок Троханяка В.І. у представленій науковій роботі є наступним. На основі аналізу силової взаємодії частинки із зерновим шаром у процесі поділу у випадку, коли площина коливання сита розташована під кутом до горизонту були створені лабораторні та експериментальні установки плосковібраційних сепараторів. Розроблено математичну модель відносного руху матеріальної частинки по кромці похилої площини у вигляді еліпса, яка обертається навколо осі вертикального обмежуючого циліндра.

Розроблено вібропневматичний зерновіддільник з інтенсивним розпушуванням зернового шару, який дозволяє збільшити ефективне просівання

при збільшенні питомої навантаження на сито до 40-60 кг/(дм<sup>2</sup>•год). Розроблено методику визначення раціональних параметрів процесу очищення зернового матеріалу у вібро-пневматичному сепараторі. Створено лабораторну установку удосконаленої аспіраційної камери з використанням різних видів розкидачів, отримано нові рівняння регресії ефективності та чіткості процесу сепарації, а також їх графічну інтерпретацію. Розроблено лабораторну установку модернізованої аспіраційної камери плоскорешітного сепаратора, отримано рівняння регресії ефективності очищення та осадження легких домішок і їх графічна інтерпретація. Отримано аналітичні залежності для визначення раціональних конструктивних, енергетичних і кінематичних параметрів пневмовібрвідцентрових сепараторів.

Подані заявки на отримання патентів.

Отримані в роботі наукові положення, рекомендації та методики розрахунків і проектування пневмовібрвідцентрових сепараторів рекомендуються до використання у проектно-конструкторських установах та на підприємствах різних галузей машинобудування. Окремі результати роботи впроваджено в навчальний процес при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю 208 «Агроінженерія» у Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

За названі розробки Троханяк В.І. державних нагород немає.

**Претендент**

**Т.в.о. ректора**



**В. Троханяк**

**І. Ібатуллін**