
ЦИКЛОН

МЛИН ЛАБОРАТОРНИЙ

Інструкція з експлуатації



Altair Plus

Україна, Одеса.
2020

ЗМІСТ

Розділ	Стор.
Пакувальний лист	2
Призначення виробу	3
Технічні характеристики	4
Будова і принцип роботи	5
Умови експлуатації та заходи безпеки	7
Порядок роботи	9
Технічне обслуговування	11
Можливі несправності, та заходи їх усунення	14
Зберігання та транспортування	17
Гарантії виробника	18
Відмітки про ремонт	20
Свідоцтво про приймання	21

Пакувальний лист

Лабораторний млин «Циклон», укомплектований та упакований в ПП «Альтаір плюс» згідно вимогам, передбаченими конструкторською документацією (чинна Інструкція з експлуатації).

Комплект поставки лабораторного млина «Циклон» включає:

Млин лабораторний «Циклон»	1 шт.
Мережевий шнур з заземленням 220 В	1 шт.
Приймачна ємність 0,5л	1 шт.
Сито каліброване 0,8 мм	1 шт.
Сито каліброване 1 мм	1 шт.
Сито каліброване 1,5 мм	1 шт.
Пензлик	1 шт.
Запасний синтетичний фільтр	1 шт.
Інструкція з експлуатації	1 шт.
Пакувальна тара	1 шт.

Призначення виробу

Лабораторний млин «Циклон» застосовується для розмелу лабораторних зразків зернових, зернобобових культур, кормів і рослинної сировини з вологістю до 20% для подальшої перевірки їх якісних характеристик.

Лабораторний млин «Циклон» використовується для подрібнення зразків при визначенні числа падіння, кількості та якості клейковини, вмісту білку, вмісту води, з іч-аналізаторами, системами Кельдаля, Глютоматиками та для інших цілей, де необхідний дрібний однорідний зразок при лабораторних аналізах.

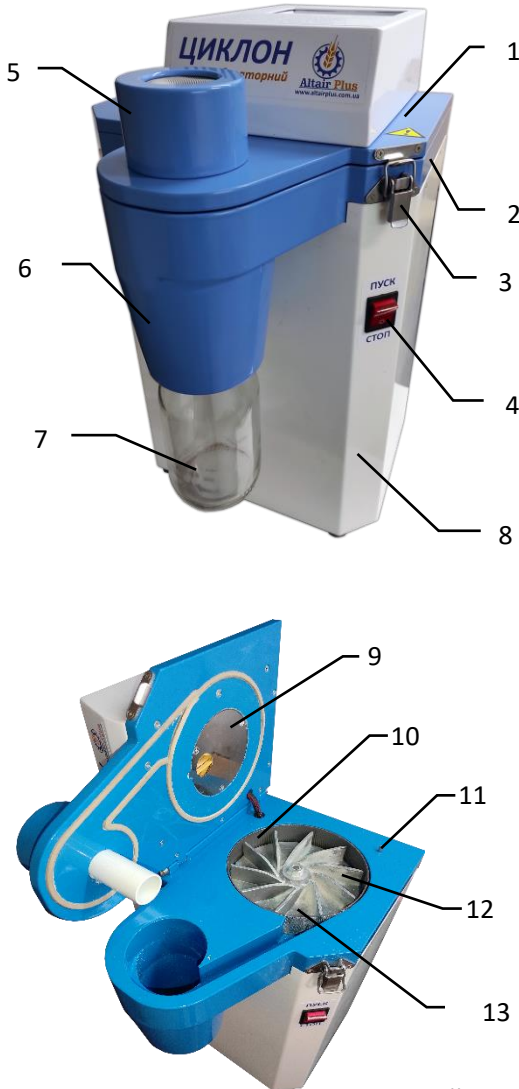
Лабораторний млин «Циклон» застосовується в лабораторіях хлібоприймальних підприємств, елеваторів, борошномельних заводів, дослідних лабораторіях, сортовипробувальних селекційних станцій, а також інших підприємств, діяльність яких вимагає оцінки якості зернових, зернобобових культур, продуктів їх переробки.

Технічні характеристики

Частота обертів крильчатки, об/хв	10250
Вологість продукту, не більше	20%
Кількість перемелювань за годину	20
Час перемелювання однієї порції (175г.), хв.	2,5
Розмір продукту для розмелу, не більше, мм	14
Діаметр отворів комплектного сита, мм	0,8; 1,0; 1,5
Мінімальна маса продукту для розмелу, г	10
Максимальний об'єм завантажувального бункера, мл	200
Об'єм прийомної ємності, мл	500
Напруга живлення, В	220
Тип мережі	1N~, PE
Встановлена потужність, не більше, кВт	1,2
Клас захисту від ураження електричним струмом	I
Час спрацювання захисту від перевантаження, с	5
Рівень шуму, Дб не більше	60...70
Довжина, без мережевого шнура, мм	285
Ширина, мм	265
Висота, мм	465
Вага, кг	26

Будова і принцип роботи

Зовнішній вигляд лабораторного млина «Циклон» зображено на мал.1.



1	Кришка млина з приймальним бункером автоматичної подачі
2	Плита з механізмом перемелювання
3	Запірний механізм
4	Кнопка «Пуск»
5	Фільтр механічної очистки
6	Фільтр циклонного типу
7	Ємність для розмеленого продукту
8	Корпус млина
9	Захисна пластина механізму автоматичної подачі
10	Обичайка
11	Кнопка блокування двигуна
12	Крильчатка
13	Змінне каліброване сито

Малюнок – 1. Зовнішній вигляд та склад млина.

Лабораторний млин «Циклон» складається з корпусу, на якому змонтована плита з механізмом перемелювання, та фільтром циклонного типу. Подрібнювальний механізм складається з крильчатки, обичайки з насічками, та змінного каліброваного сита. Перемелений продукт повітряним потоком подається в приймальну ємність (на далі ємність). Для відокремлення повітря від розмеленого продукту застосовується фільтр циклонного типу, та фільтр механічної очистки (на далі повітряний фільтр). На плиті млина встановлена кришка з приймальним бункером для не розмеленого продукту, та система автоматичної подачі не розмеленого продукту в камеру перемелювання. Кришка, оснащена запірним механізмом, та для безпеки кнопкою блокування двигуна.

Лабораторний млин «Циклон» працює за принципом відцентрово-ударного млина. Сировина автоматично поступає з приймального бункеру невеликими порціями в камеру перемелювання. Крильчатка під час обертання створює потужний направлений потік повітря. За допомогою крильчатки частинки не розмеленого продукту набувають значного прискорення за рахунок відцентрових сил і потоку повітря та стираються насічками обичайки на дрібні частини. Подрібнювання повторюється до тих пір, поки подрібнені частинки продукту разом з повітрям не пройдуть через отвори каліброваного сита. Потім направлений потік повітря разом з розмеленим продуктом поступає до воронки циклонного фільтру, де продукт відокремлюється від повітря, та осідає в ємність для готового продукту. Повітря, в свою чергу, через механічний фільтр виходить назовні.

Умови експлуатації та заходи безпеки

Лабораторний млин «Циклон» має бути встановлений на міцну стійку горизонтальну поверхню. Не рекомендується встановлювати млин на один стіл з високоточними приладами (такими як ваги, вимірювачі деформації клейковини, іч-аналізатори, персональні комп'ютери, тощо).

Лабораторний млин «Циклон» підключається до мережі змінного струму 220 В, 50 Гц. Підключення проводиться тільки через розетки, які мають надійний контакт заземлення.

До експлуатації допускається повністю справний млин в робочому стані.

Експлуатація млина може нести загрозу у разі роботи з ним некваліфікованим персоналом, або коли млин використовується не за призначенням.

Перед початком роботи з лабораторним млином «Циклон» персонал має обов'язково ознайомитися з даною інструкцією з експлуатації в повному обсязі. Повністю прочитати та зрозуміти інструкцію.

Перед підключенням млина до мережі змінного струму необхідно переконаватися, що мережевий вимикач на задній стінці млина знаходиться в стані «ВИМКНЕНО» («О»).

Перед початком роботи необхідно, відкривши кришку млина, переконаватися у справності механізму перемелювання (крильчатка млина має обертатися вільно від руки).

Не допускається експлуатація млина з явними механічними (або будь-якими іншими) ушкодженнями.

Під час підготовки зразка продукту до розмелювання необхідно перевірити його на наявність сторонніх предметів, камінців та ін.

Не рекомендується розмелювати продукти часточки яких перевищують розміри 10...12 мм.

Категорично не допускається розмелювати продукт часточки яких розміром більше 15 мм!!!

Лабораторний млин «Циклон» дуже добре підходить для зерна з низьким вмістом олійності, таких як пшениця жито та ячмінь.

Для продуктів з високим вмістом олії (більше 15%), потрібно використовувати крупніші сита. Наприклад для сої використовують сито 1,5мм. Деякі продукти з високим вмістом олії, такі як ріпак та соняшник не можуть бути розмелені на даному млину.

Зверніть особливу увагу на те що, великий об'єм повітря в циклоні приводить до втрати вологи 5-10% при 10-20% вологості продукту.

Категорично забороняється:

- працювати з млином без заземлення;
- працювати з млином з несправною кнопкою блокування двигуна;
- вносити зміни в конструкцію, знищувати кнопку блокування двигуна;
- працювати з млином зі зламаним або відсутнім запірним механізмом;
- працювати з млином без використання запірного механізму;
- відкривати кришку до повного зупинення крильчатки;
- гальмувати чи утримувати крильчатку будь яким чином;
- працювати з млином без фільтру (як наслідки – велика втрата продукту, та запилення робочого приміщення);
- проводити огляд та ремонт приладу, не відключивши його від мережі;
- мити прилад водою;

Порядок роботи

Перед початком роботи необхідно переконатися у дотриманні всіх вказівок, зазначених у розділі «Умови експлуатації та заходи безпеки» чинної інструкції з експлуатації до лабораторного млина «Циклон».

Переконатися, що кнопка «ПУСК» на передній панелі млина знаходиться у положенні «Вимкнено» («О»). .

При необхідності почистити від пилу, залишків продукту, або сторонніх предметів камеру перемелювання, та систему автоматичної подачі не розмеленого продукту.

При необхідності, встановити, або замінити каліброване сито з необхідним діаметром отворів. Для цього необхідно відкрити запірний механізм та відкинути кришку. Рукою дістати раніше встановлене каліброване сито, почистити пензликом з комплекту місце встановлення сита. Після цього встановити необхідне каліброване сито з комплекту. Закрити кришку запірним механізмом.

Встановити ємність для готового продукту. Для цього необхідно вставити горловину ємності до нижньої частини воронки таким чином, щоб виступи на горловині ємності під час обертання увійшли у зачеплення з виступами в середині воронки. Рукою повернути ємність проти годинникової стрілки до упору. Переконатися, що ємність встановлена щільно, не перекошена і не хитається.

Увімкнути млин до мережі 220 В.

- Наповнити приймальний бункер необхідною кількістю не розмеленого продукту.
- Увімкнути кнопку «ПУСК» (I) на передній панелі млина.
- Дочекатися кінця перемелювання.
- Вимкнути кнопку «ПУСК» (O) на передній панелі млина.
- Дочекатися повної зупинки двигуна млина.
- Рукою повернути ємність за годинниковою стрілкою та зняти її з готовим продуктом.

У разі необхідності провести чистку млина як зазначено в розділі «Технічне обслуговування» чинної інструкції з експлуатації лабораторного млина «Циклон».

Рекомендується після завершення перемелювання (коли в ємність перестане поступати готовий продукт) залишити млин працювати додатково 15...20 секунд для завершення самоочищення механізму перемелювання.

Після закінчення роботи з млином «Циклон» необхідно провести чистку механізму перемелювання, повітряних каналів, та елементів фільтру циклонного типу за допомогою пензлика.

Увага! Категорично забороняється починати розмелювання за наявності залишків не розмолотого продукту в системі автоматичної подачі. Це може призвести до заклинювання крильчатки.

У разі заклинювання механізму перемелювання млин необхідно терміново вимкнути кнопкою «ПУСК»(O) на передній панелі млина. Від'єднати млин від мережі 220 В. Відкрити кришку, провести чистку механізму перемелювання, та системи автоматичної подачі сировини. Процес детально описаний у розділі – «Технічне обслуговування».

Технічне обслуговування

Технічне обслуговування полягає в регулярному чищенні камери перемелювання, сита, повітряних шляхів, елементів фільтру циклонного типу, системи автоматичної подачі продукту.

Увага! Будь які дії, пов'язані з технічним обслуговуванням (чистка вузлів, та ін.) проводяться виключно після від'єднання млина від мережі змінного струму 220В.

Категорично не допускається миття будь яких вузлів, або частин млина «Циклон». Чистка проводиться тільки пензликом з комплекту (або аналогічною). Допускається застосовувати напівсуху тканину для протирання великих поверхонь (частини корпусу, та ін.).

Чистка камери перемелювання, сита, повітряних шляхів, елементів фільтру циклонного типу проводиться час від часу. Періодичність чищення визначається індивідуально для кожного користувача і залежить від частоти використання млина, продукту який розмелюють, фізико-хімічних показників продукту, та ін. Також чистку необхідно проводити у наступних випадках:

- При зміні продукту для запобігання змішування зразків готового продукту;
- У разі явного збільшення часу перемелювання, та помітного зменшення об'єму готового продукту.

При розмелі продукту зі збільшеним вмістом вологи та олії необхідно частіше звичайного проводити огляд, та при потребі, чистити вузли млина.

Чистку вузлів слід проводити у наступному порядку:

- вимкнути кнопку «ПУСК» (O) на передній панелі млина;
- від'єднати мережевий шнур від розетки мережі змінного струму 220В;
- відкрити запірний механізм;
- відкинути кришку млина;

- зняти каліброване сито ;
- пензликом з комплекту (або аналогічним) провести чистку вузла та знятих частин;
- відкрутити кришку повітряного фільтру;
- дістати синтетичний наповнювач повітряного фільтру;
- замінити або почистити синтетичний наповнювач шляхом його витрушування;
- пензликом звільнити від залишків продукту повітряні шляхи, порожнину повітряного фільтру та воронку циклону;
- почистити нижню частину воронки циклону (місце встановлення ємності);
- встановити зняті частини в зворотному порядку;
- закрити кришку і запірний механізм;
- встановити ємність;
- підключити млин до мережі змінного струму 220 В;
- ввімкнути млин на 15...20 секунд для додаткового очищення.

У разі заклинювання крильчатки механізму перемелювання необхідно відразу припинити, вимкнувши млин кнопкою «ПУСК» (O). Після чого обов'язково провести чистку наступним чином:

- вимкнути кнопку мережевий вимикач на задній стінці млина стан «ВИМКНЕНО» (O);
- від'єднати мережевий шнур від розетки мережі змінного струму 220В;
- прибрати залишки продукту із приймального бункеру;
- відкрити запірний механізм;
- відкинути кришку млина;
- зняти каліброване сито;
- викруткою (типу PH-1) викрутити три гвинта на нижній частині кришки, які тримають захисну пластину механізму автоматичної подачі продукту та зняти захисну пластину з нержавіючої сталі;
- прибрати залишки продукту з порожнини системи автоматичної подачі (у разі необхідності зняти щітки системи) за допомогою пензлика з комплекту;
- зібрати систему автоматичної подачі у зворотному порядку;

- обертаючи крильчатку рукою почистити пензликом камеру перемелювання (після чищення крильчатка повинна обертатися вільно і без заклинювання);
- закрити кришку і запірний механізм;
- встановити ємність;
- підключити млин до мережі змінного струму 220 В;
- ввімкнути млин на 15...20 секунд для додаткового очищення;

Можливі несправності, та способи їх усунення

Можливі несправності та способи їх усунення приведені в таблиці 5.

Таблиця 5. Можливі несправності і способи їх усунення

Проблема	Можлива причина	Рішення
Млин не вмикається.	Млин не включений в електромережу або не включена кнопка на задній стінці млина.	Включити млин в електромережу та включити кнопку на задній стінці млина.
	Пошкоджений мережевий кабель.	Замінити мережевий кабель.
	Спрацював багаторазовий запобіжник на задній стінці млина.	Ввімкнути запобіжник.
	Спрацював плавкий запобіжник в гнізді мережевого кабелю.	Замінити запобіжник.
	Несправна кнопка живлення на задній стінці млина.	Звернутися в сервісну службу виробника.
Млин ввімкнено (кнопка «ПУСК» - світиться), але не починається розмелювання.	Спрацював тепловий захист двигуна.	Дочекатися, коли двигун охолоне.
	Вийшов з ладу основний двигун млина.	Звернутися в сервісну службу виробника.
	Несправна кнопка запуску млина.	Звернутися в сервісну службу виробника.
	Не щільно закрита кришка млина.	Закрити кришку млина за допомогою запірного механізму.

	Між млином і кришкою знаходяться сторонні предмети, які не дають щільно закрити кришку.	Прибрати всі сторонні предмети та залишки продукту.
	Не працює запобіжний механізм.	Звернутися в сервісну службу виробника.
Сторонній шум (сильний сторонній гул), в системі перемелювання.	Знос підшипників механізму перемелювання.	Звернутися в сервісну службу виробника.
Сторонній шум (гул, гуркотіння, то що.) в системі перемелювання.	Заклинила крильчатка камери розмелювання.	Зупинити розмелювання, почистити камеру розмелювання.
	Забиті канали та фільтр циклонного типу.	Зупинити розмелювання, почистити канали та фільтр, випорожнити ємність для розмолотого продукту.
	Забите каліброване сито.	Почистити або замінити сито.
Млин ввімкнено (кнопка «ПУСК» - світиться), двигун вмикається, але крильчатка не обертається, перемелювання не відбувається.	Вийшов з ладу (зіскочив чи розірвався) привідний ремінь.	Звернутися в сервісну службу виробника.
Під час розмелювання не працює система автоматичної подачі продукту.	Заклинювання щіток системи подачі механічними частинками, або забився отвір системи	Провести очищення автоматичної системи подачі .

	подачі крупними частинами продукту.	
	Вийшов з ладу двигун автоматичної системи подачі сировини.	Звернутися в сервісну службу виробника.

У разі появи інших несправностей млина слід проводити ремонт із залученням кваліфікованих фахівців фірми-виробника або її офіційними представниками.

Зберігання та транспортування

Млин повинен зберігатися в закритому складському приміщенні при температурі від +1° до +45°С; відносної вологості повітря не вище 80%; і відсутності в навколишньому середовищі агресивних парів та газів.

Зберігання під відкритим небом або під навісом не допускається.

Млин повинен транспортуватися в упаковці виробника.

Транспортувати млин можна залізничним і автомобільним транспортом в критих опалювальних вагонах і кузовах, або авіаційним транспортом в опалювальних герметизованих відсіках відповідно до правил перевезень, що діють на транспорті даного виду.

Під час транспортування млин не повинен піддаватися дії вологи, сильної вібрації і ударів, а також бути орієнтований в транспортному засобі, згідно позначення на упаковці.

Млин в упаковці повинен бути закріплений в транспортному засобі способом, що виключає переміщення при транспортуванні.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування ящик з млином не повинен піддаватися різким ударам і впливу атмосферних опадів.

Гарантії виробника

Виробник гарантує відповідність лабораторного млина «Циклон» вимогам технічної документації при дотриманні споживачем умов експлуатації, зберігання і транспортування, викладених в чинній інструкції з експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації - 12 місяців з дня відвантаження. Ця гарантія дійсна при пред'явленні споживачем гарантійної карти (Інструкції з експлуатації), заповненої чітко і правильно, разом з млином.

ПП «Альтаір Плюс» залишає за собою право відмовити в безкоштовному гарантійному обслуговуванні і заміні, якщо не буде представлений вищевказаний документ або якщо інформація в інструкції буде неповною, невідповідною або нерозбірливою.

Гарантія не дає права на відшкодування і покриття збитків, що сталося в результаті переробки, нештатного налаштування млина, позаштатного використання без попередньої згоди з ПП «Альтаір Плюс».

Ця гарантія недійсна, якщо буде змінений, стертий, видалений або нерозбірливий заводський номер (серійний номер) на млині або в Інструкції з експлуатації.

Ця гарантія не поширюється на наступне:

- Періодичне обслуговування і ремонт або заміну частин у зв'язку з нормальним зносом механічних деталей млина.
- Будь-які адаптації та зміни з метою удосконалення і розширення звичайної сфери застосування млина, зазначеної в паспорті, без попередньої письмової згоди ПП «Альтаір Плюс».
- Використання млина не за призначенням або не у відповідності з вимогами, викладеними в даній інструкції;

- Випадкове потрапляння сторонніх предметів, речовин, рідин, комах у внутрішні або на зовнішні частини млина.
- Механічних пошкоджень, удару блискавки, затоплення, пожежі, неправильної вентиляції та інших причин, що знаходяться поза контролем ПП «Альтаір Плюс».

Гарантійне обслуговування не надається у разі пошкодження або втрати інформаційної таблички млина, та відсутності чинної і заповненої інструкції з експлуатації.

Доставка несправного млина на склад виробника (або продавця млина) здійснюється за рахунок користувача.

Відмітки про ремонт

<i>Виявлені несправності</i>	<i>Проведені роботи</i>	<i>Примітка</i>

Дата: _____

Ремонт виконав:

/ПІБ/ _____ / підпис / _____

<i>Виявлені несправності</i>	<i>Проведені роботи</i>	<i>Примітка</i>

Дата: _____

Ремонт виконав:

/ПІБ/ _____ / підпис / _____

<i>Виявлені несправності</i>	<i>Проведені роботи</i>	<i>Примітка</i>

Дата: _____

Ремонт виконав:

/ПІБ/ _____ / підпис / _____

Свідоцтво про приймання

Лабораторний млин «Циклон», зав.№ _____

Виготовлений відповідно до вимог конструкторської документації і визнаний придатним до експлуатації.

Дата виготовлення _____

Прийнято ВТК _____

Дата продажу _____

Найменування і штамп продавця _____