

четное число звеньев. Т.к. механизм должен иметь три подвижных ветви и два уровня платформ, его нельзя строить с числом звеньев менее 10. Примем $n = 11$.

Подставив $n = 11$ в (2), получим $n_0 = n_2 - 1, n_1 = 11 - 2n_2$. Откуда при пяти двухпарных звеньях получим три возможных решения: 1) $n_2 = 1, n_0 = 0, n_1 = 9$; 2) $n_2 = 2, n_0 = 1, n_1 = 7$; 3) $n_2 = 3, n_0 = 2, n_1 = 5$.

Все эти три решения реализуются схемами, показанными на рисунке 1.

Важно отметить, что хотя найденные решения заметно отличаются, реализуются они в одну и ту же цепь. Это легко проследить по обозначениям присоединяемых звеньев.

Список литературы

Дворников Л.Т. Начала теории структуры механизмов: Учебное пособие/ Новокузнецк, 1994 – 102 с.

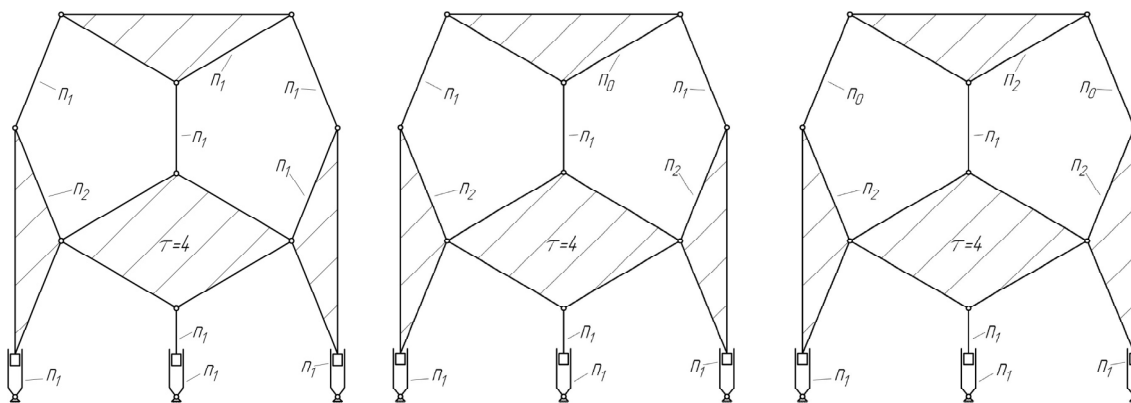


Рисунок 1 – Схемы плоских двухплатформенных механизмов с тремя приводами

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПОМОЛА ЗЕРНА АМАРАНТА В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

**Н.Л. Ромашко, И.А. Чалова,
Н.А. Шмалько**

*ГОУ ВПО «Кубанский государственный
технологический университет»,
г. Краснодар, Россия*

Среди нетрадиционных для хлебопечарного производства видов продукты помола зерна амаранта занимают особое место. Они имеют ценный химический состав, высокую пищевую и биологическую

ценность, а также технологические свойства, отличные от традиционных в хлебопечении видов муки.

На основании комплексного исследования анатомических частей зерна амаранта во Всероссийском научно-исследовательском институте зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ) разработана технология его помола и разделения на части для получения нативных продуктов, отличающихся высокой пищевой ценностью: хлопьев из эндосперма, зародышевой крупки, муки из эндосперма и зародыша.

Зерно амаранта, прошедшее очистку, подвигается к плющению. Полученное плющенное нативное зерно амаранта (выход 95–98%) разделяется на хлопья амарантовые нативные (53–56%) и крупку зародышевую нативную (28–35%). Далее из хлопьев формируется мука амарантовая сортовая нативная (82–88%), а из крупки извлекается масло (6,5–7,5%) и формируется побочный продукт — крупка зародышевая полуобезжиренная (28–35%), содержащая, соответственно, отруби белковые полуобезжиренные (18–25%) и муку белковую полуобезжиренную (75–82%).

С целью определения возможности использования продуктов помола из зерна амаранта в хлебопечении исследовали их химический состав, биохимические свойства углеводно-амилазного, белково-протеиназного и липидного комплексов; влияние на хлебопекарные свойства традиционной муки, качество полуфабрикатов и готовых изделий, пищевую и биологическую ценность хлеба.

Установили, что наиболее ценными среди продуктов помола зерна амаранта в пищевом отношении являются мука белковая полуобезжиренная, мука сортовая нативная и отруби белковые полуобезжиренные. Мука амарантовая белковая является эффективным белковым обогатителем и технологическим улучшителем при выработке хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Мука сортовая нативная является эффективным улучшителем качества хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки. Отруби белковые полуобезжиренные целесообразно использовать в качестве источника пищевых волокон при разработке хлебопе-

карной продукции функционального, диетического или лечебно-профилактического назначения.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГРЮБЛЕРА К СОЗДАНИЮ МЕХАНИЗМОВ С ПАРАМИ P_5 И P_4

А.И. Федоров, Л.Т. Дворников

*Сибирский государственный
индустриальный университет
г. Новокузнецк*

В работе [1] Мартина Грюблера был изложен метод синтеза структур плоских шарнирных механизмов. Этот метод основан на создании замкнутых кинематических цепей, из которых путем остановки одного из звеньев можно получать работоспособные механизмы. Формула подвижности была записана Грюблером в виде:

$$3n - 2p_5 = 4, \quad (1)$$

где n — число звеньев цепи, p_5 — число шарниров.

Подвижность равная четырем означает, что такая цепь имеет возможность свободно двигаться в плоскости, т.е. два движения вдоль осей координат XOY и одно вращательное движение относительно оси Z , при этом внутри цепи имеет место одна внутренняя свобода движения.

При этом общее количество шарниров и подвижных звеньев цепи определялись Грюблером по формулам

$$2p_5 = 2n_2 + 3n_3 + 4n_4 + \dots, \quad (2)$$

$$n = n_2 + n_3 + n_4 + \dots, \quad (3)$$

где n_2, n_3, n_4 — соответственно двухпарные, трехпарные и четырехпарные звенья цепи.

В настоящей работе рассматривается возможность развития метода Грюблера для