

3. В.А. Александров, В.М. Вдовин, А.С. Сергеева «Создание износостойких покрытий для режущего инструмента», 2017.

4. Д.Локтев, Е. Ямашкин «Методы и оборудование для нанесения износостойких покрытий», 2007.

УДК 678.357.8

МОЖЕТ ЛИ ПОМОЧЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕШЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ?

А.Д. Клесс, студент гр.10504319

научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова

Резюме - Продовольственные проблемы сегодня определяют перспективы жизни на нашей планете. Как обеспечить людей всем необходимым и какую роль при этом играет интеллектуальная деятельность – об этом идет речь в данной статье.

Summary - Food problems today determine the prospects for life on our planet. How to provide people with everything they need and what role intellectual activity plays in this case - this is discussed in this article.

Основная часть. Сегодня человеческое общество развивается очень динамично, особенно в технологическом направлении. Создается множество различных устройств и технологий, продвигающих цивилизацию на новые ступени развития. Во многих сферах жизнедеятельности человека заменяет искусственный интеллект, облегчающий решение насущных задач науки и производства [1, 2].

Однако, несмотря на это, в мире по-прежнему существует животрепещущая проблема, состоящая в неспособности человечества полностью обеспечить себя продуктами питания, которые соответствуют принятым физиологическим нормам. Хотя в мире достаточно продовольственных ресурсов для обеспечения удовлетворительного питания человечества и мировая экономика располагает сельскохозяйственными ресурсами и технологиями для того, чтобы прокормить в два раза больше людей, чем проживает на земле, у 20% населения планеты голодание и недоедание является основным социальным содержанием продовольственного кризиса.

Чем же определяется продовольственный кризис? Этому есть несколько объективных причин:

- 1) экономическая отсталость большинства государств третьего мира;
- 2) быстрый демографический рост и активно развивающийся процесс **урбанизации**;
- 3) расходы на военные нужды, растущая внешняя финансовая задолженность развивающихся стран и энергетический фактор.

Задача преодоления продовольственного кризиса для любого государства является приоритетной, так как продовольственная стабильность обеспечивает социальное, социально-экономическое, политическое развитие государства [2, 3].

За последнее время решение продовольственной проблемы связано не только с увеличением производства продуктов питания, но и с разработкой стратегий рационального использования продовольственных ресурсов. В сфере создания новых и расширения возможностей прежних технологий производства продуктов питания работает огромное количество ученых и научных центров на всей планете. Так, появилось множество методов выращивания геномодифицированных продовольственных культур, переработка которых привела к созданию широкого ассортимента и производства геномодифицированных продуктов питания. Недалек тот час, когда на прилавках продовольственных магазинов появятся бифштексы из искусственного мяса, порошковые ананасы и прочие заменители. При этом основными разработчиками таких нововведений в продовольственную сферу и пищевой рацион человечества являются ученые развитых стран, а основными потребителями – население стран третьего мира.

А ведь эффект от потребления заменителей натуральной пищи станет понятен только через годы.

Остро встает вопрос: как накормить человечество, сохранив при этом здоровье и жизнеспособность людей?

Основным путем безопасного выхода из данного кризиса является разработка и внедрение интеллектуальных и инновационных технологий в решение целого ряда проблем, связанных с разработкой:

- 1) оценочных критериев и методик учета агроресурсного потенциала планеты;
- 2) методов подъема урожайности в развивающихся странах;
- 3) приемов совершенствования отраслевой структуры посевов, в частности, внедрения богатых белками культур;
- 4) потенциала для активного внедрения в странах низких широт практики вторых и даже третьих посевов в году;
- 5) технологий и оборудования для активного использования продовольственных ресурсов морских акваторий, т.к. многие морские растения и животные являются более питательными и полезными, чем традиционно используемые наземные живые организмы.

В Республике Беларусь **проблема** самообеспечения основными продуктами питания сегодня тоже актуальна. Это связано с рядом причин, основными из которых являются невозможность сбора нескольких урожаев в

год в силу климатических условий, технического состояния производства, ограниченности сырьевых ресурсов и др. Ориентация на импорт продовольствия для республики является нежелательной, так как она может привести к дальнейшему отставанию отечественного производства, усилению зависимости от других стран и в то же время не может гарантировать бесперебойное поступление продуктов питания. Предпочтительным было бы разумное сочетание самообеспечения и импорта, дифференцированное по отдельным видам продуктов питания, с преобладанием самообеспечения [4, 5].

Думаю, что решить эти проблемы можно было бы за счет организации интеллектуальных и научных центров типа «Великого камня», но уже в области создания инновационных технологий производства продуктов питания, способных не только накормить население республики, но и обеспечить его всеми необходимыми веществами для активной жизнедеятельности, создавать и развивать технологические парки по производству современных машин и механизмов, способных не только выращивать, но и сохранять урожаи различных культур, активней и успешней заниматься селекционной работой, учитывая тип почв и климат нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гордеев А., Черняков Б., «Некоторые аспекты продовольственной проблемы мира», Вопросы экономики, 2001, №6, с. 50-59.
2. Food Security Assessment 2010–2020. Washington, D.C.: USDA, 2010.
3. Grantham J. The Food Crisis Should Not Be Left to Cowboy Capitalists //The Financial Times. 14.08.2012.
4. Ильина З.М. Мировой продовольственный кризис и угрозы в продовольственной сфере / З.М. Ильина // Вести НАН Беларуси. Серия аграрных наук. - 2009. - №3. - С.5-14.
5. Ильина З.М. Продовольственная безопасность: тенденции и перспективы / З.М. Ильина // Белорусская думка. - 2009. - №4. - С.22-29.

УДК 664.282

МЕМБРАННАЯ ФИЛЬТРОВАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ПО РАЗМЕРУ ЧАСТИЦ СУСПЕНЗИЙ

*Е.И. Комиссарова, студент группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А.А. Заболотец*

Резюме - предлагаемое изобретение позволит повысить производительность процесса мембранного разделения суспензий по размеру на фракции, повысить эффективность очистки мембраны от задержанного ею слоя из осадков микрочастиц и крупных механических загрязнений, увеличить проницаемость и селективность мембраны, снизить длительность процесса фильтрования.

Summary - the present invention will improve the productivity of the process of membrane separation of suspensions by size into fractions, increase the efficiency of cleaning the membrane from the layer delayed by it from microparticle sediments and large mechanical impurities, increase the permeability and selectivity of the membrane, reduce the duration of the filtering process.

Введение. Суспензия – это дисперсная система, в которой дисперсной фазой являются частицы твердого вещества, находящиеся во взвешенном состоянии, а дисперсной средой – жидкость. Крахмальная суспензия, подлежащая фильтрованию, представляет собой суспензию с температурой 45–50° С и содержанием 28–32% сухих веществ [1].

Основная часть. Главной величиной, характеризующей процесс фильтрования жидкости или суспензии, является скорость, которая определяется количеством продукта (в нашем случае суспензии), прошедшего в единицу времени через единицу площади поверхности фильтра. Такая скорость будет прямо пропорциональна разности давлений суспензии при фильтровании и обратно пропорциональна вязкости фильтрата и общему сопротивлению осадка и фильтровальной перегородки. В дифференциальной форме это равно:

$$W = \frac{dV}{Sd\tau} = \frac{P}{\mu(R_{oc} + R_{cp.n.})},$$

где W – скорость фильтрования, $\text{м}^3/\text{м}^2\cdot\text{с}$;

V – объем фильтрата, м^3 ;

S – площадь поверхности фильтрования, м^2 ;

τ – время фильтрования, с;

P – разность давлений, $\text{н}/\text{м}^2$ (Па);

μ – вязкость фильтрата, $\text{н}\cdot\text{с}/\text{м}^2$ (Па·с)

R_{oc} – сопротивление слоя осадка, м^{-1} ;

$R_{cp.n.}$ – сопротивление фильтровальной перегородки, м^{-1} .