

Список литературы

1 Blanck, J. F. Molecular gastronomy: overview of controversial food science discipline / J. F. Blanck // J. Agricul. Food Inf. – 2014. – Vol. 8. – № 3. – P. 75–85.

E. V. Bulatova¹, D. D. Grinshpan²

SPHERIFICATION AS A METHOD OF MOLECULAR GASTRONOMY

¹ Educational institution "National Children's Technopark", NDTP,
Minsk, Republic of Belarus,

elizavetabullatova06@gmail.com,

²BSU institution "Research Institute for Physical and Chemical Problems", RИРСР BSU,
Minsk, Republic of Belarus,
grinshpan@bsu.by

Abstract. The technology of direct and reverse spherification is considered as a method of cooking molecular cuisine, the principles of which correspond to the principles of "green" chemistry. The influence of the concentration of sodium alginate, calcium chloride, sodium chloride and sugar on the rate of formation, shape and strength of the spheres was studied. Variants of recipes for dishes from encapsulated liquids using spherification technology are proposed.

Keywords: molecular gastronomy, spherification, sodium alginate, calcium chloride, sodium chloride, sugar, green chemistry.

УДК 658. 562

Е. И. ГАЛАЙ, Д. В. КИТАЕВ

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»

Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь,
gaom@mail.ru

Рассмотрен основной элемент системы управления окружающей средой ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ». Изучена и представлена методика определения важнейших экологических аспектов.

Ключевые слова: система экологического менеджмента, экологические аспекты, важность экологических аспектов, образование отходов, выбросы, сбросы.

ОАО «Газпром Трансгаз Беларусь» – дочернее предприятие ПАО «Газпром». Предприятие ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» осуществляет свою деятельность в отрасли газовой промышленности и основными ее задачи является - газоснабжение потребителей Беларуси и транспортировка природного газа, а также обеспечение транзита российского газа по территории Республики Беларусь, и газификация населённых пунктов [1].

Система экологического менеджмента является одной из основной сфер деятельности предприятия. Данной сфера деятельности была сертифицирована на предмет качества международного стандарта ИСО 14001. Из-за чего можно сделать вывод о логичной и продуманной системе экологического менеджмента. Основной чертой оной является использования индивидуального подхода к определению собственно воздействия экологических аспектов (по группам аспектов и отдельным аспектам) и значимости воздействия экологического аспекта [1].

Так, индекс воздействия экологического аспекта (ИВ) рассчитывается по формуле 1:

$$\text{ИВ} = \text{К} * \text{Р} * \text{В}, \quad (1)$$

где К – количество или объем экологического аспекта; Р – распространение воздействия экологического аспекта; В – опасность данного воздействия [2].

Бальная оценка количества или объема экологического аспекта (К) проводится по-разному в зависимости от группы и типа экологического аспекта [2]:

1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, 3 балла при выбросах более 1000 т, 2 балла при выбросах менее или равных 1000 т и равных или большим 100 т, и 1 балл при выбросах менее 100 т.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от мобильных источников, 3 балла при выбросах более 2000 т, 2 балла при выбросах менее или равных 2000 т и равных или большим 200 т, и 1 балл при выбросах менее 100 т.

3. Сбросы сточных вод на городские очистные сооружения, 3 балла при сбросах более 10 т, 2 балла при сбросах равных 10 т и большим или равным 1 т, 1 балл при сбросах менее 1 т.

4. Образование отходов, 3 балла при образовании более 100 т, 2 балла при сбросах равных 100 т и большим или равным 10 т, 1 балл при сбросах менее 1 т.

5. Физические факторы воздействия на окружающую среду (шум, вибрации), 3 балла в случае постоянного воздействия (более 300 дней), 2 балла в случае продолжительного воздействия (30–300 дней), 1 балл в случае кратковременного воздействие (менее 30 дней).

6. Потребление водных ресурсов, 2 балла в случае потребления 10000 т, 1 балл, если потребление было меньше.

7. Воздействие на почвы (нарушение почвенного покрова в результате проведения строительных или ремонтных работ), 3 балл в случае нарушения более 50 % почвенного покрова, 2 балла в случае нарушения равным 50 % и большим или равным 10 % почвенного покрова, 1 балл в случае нарушения менее 10 % почвенного покрова.

8. Возникновение аварийных или внештатных ситуации определяется первоначально воздействие на окружающую среду – поступление загрязняющих веществ в окружающую среду (т/год) или поступление метана в окружающую среду (млн м³/год). В случае поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, 3 балла при поступлении более 3 т, 2 балла при поступлении объемом равным 3 т и большим и равным 1,5 т, 1 балл при поступлении менее 1,5 т. В случае поступление метана в окружающую среду, 3 балла при поступлении более 6 млн м³/год, 2 балла при поступлении объемом равным 6 млн м³/год и большим или равным 3 млн м³/год, 1 балл при поступлении объёмом менее 3 млн м³/год;

Бальная оценка распространения экологического аспекта (Р), также определяется в зависимости от группы экологического аспекта [2]:

1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников всегда имеют 3 балла.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от мобильных источников всегда имеют 3 балла.

3. Сбросы сточных вод на городские очистные сооружения, 3 балла при сбросах загрязненных сточных вод без очистки, 2 балла при сбросах недостаточно очищенных сточных вод, 1 балл при сбросах на поля фильтрации или нормативно-очищенных сточных вод.

4. Образование отходов, 2 балла при захоронении, обезвреживании или хранении отходов, 1 балл при использовании.

5. Физические факторы воздействия на окружающую среду (шум, вибрации), 3 балла при воздействии на водную среду, 2 балл при превышении допустимого уровня воздействия на окружающую среду, 1 балл при отсутствии превышения допустимого уровня воздействия на окружающую среду.

6. Потребление водных ресурсов априори имеет 2 балла

7. Воздействие на почвы (нарушение почвенного покрова в результате проведения строительных или ремонтных работ), 3 балла при удалении всего почвенного профиля или при превышении фоновых концентраций ЗВ в районе размещения объекта, 2 балла при снятии плодородного слоя в соответствии с проектом, 1 балла воздействию только на поверхность почвы.

8. Возникновение аварийных или внештатных ситуации определяется количеством оных за год, 3 балла при 3 и более авариях в год, 2 балла при 2 авариях в год, 1 балл при 1 аварии в год;

Бальная оценка опасности воздействия экологического аспекта (В) также определяется в зависимости от группы и типа экологического аспекта [2]:

1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, 2 балла при выбросе следующих веществ: азот (II) оксид, азот (IV) оксид, метан. 1 балл при выбросе углерод оксида.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от мобильных источников, 3 балла в случае выброса загрязняющих веществ 1 класса опасности, 2 балла в случае выброса загрязняющих веществ 2 и 3 класса опасности, 1 балл в случае выброса загрязняющих веществ 4 класса опасности.

3. Сбросы сточных вод на городские очистные сооружения, 2 балла в случае сброса с нефтепродуктами, 1 балл в случае сброса с взвешенными веществами.

4. Образование отходов, 3 балла в случае образовании отходов 1 класса опасности, 2 балла при образовании отходов 2 и 3 класса опасности, 1 балл при образовании отходов 1 класса опасности и «неопасных».

5. Физические факторы воздействия на окружающую среду (шум, вибрации), 2 балла в случае шумового воздействия, 1 балл в случае вибрационного воздействия.

6. Потребление водных ресурсов, 3 балла при использовании поверхностных вод, 2 балла при получении воды из всех других возможных вариантов

7. Воздействие на почвы (нарушение почвенного покрова в результате проведения строительных или ремонтных работ), 3 балла при полной деградации почв или выводе земель из севооборота (для земель с/х назначения), 2 балла при выполнении культивации с отступлением от проектных нормативов или наблюдается снижение плодородия почв, 1 балл при рекультивации с восстановлением плодородия почв.

8. Возникновение аварийных или внештатных ситуации определяется ущербом от оных, 3 балла при размере вреда > 1. 000. 000 рос. руб, 2 балла при размере вреда от 500. 000 до 1. 000. 000 рос. руб, 1 балл при размере вреда менее 500. 000 рос. руб.;

Определение значимости экологических аспектов имеет ещё большую роль и определяется по формуле 2 [2]:

$$ИЗЭА = ИВ * K_1 * K_2^1 * K_2^2 * K_2^3 * K_3^1 * K_3^2, \quad (2)$$

где ИЗЭА – индекс значимости экологических аспектов на ОС, при этом учёт важности будет проводится, только если индекс воздействия будет равен больше 6 [2].

K_1 – коэффициент соответствия, установленным нормативами в области охраны окружающей среды. Коэффициент имеет значение 0 при полном соответствии, имеет значение 2 при превышении установленных нормативов;

K_2^1 – коэффициент соответствия нормативам воздействия на ОС. Коэффициент имеет значение 0,8 при отсутствии превышении допустимых выбросов, имеет значение 1 если не превышают временно согласованные выбросы или. норматив не был установлен, имеет значение 2 при превышении установленных значений или при несоблюдении установленной периодичности аналитического контроля;

K_2^2 – коэффициент выполнения предписаний контролирующих органов. Коэффициент имеет значение 1 при отсутствии неустраненных предписаний или срок действия предписаний не истёк, имеет значение 3 при наличии предписания с истекшим сроком;

K_2^3 – коэффициент учёта природоохранных и иных ограничений. Коэффициент имеет значение 1,5 при наличии природоохранных или иных ограничений, имеет значение 1 при отсутствии каких-либо ограничений;

K_3^1 – коэффициент экологических факторов. Коэффициент имеет значение 1. 2 при осуществлении выбросов загрязняющих веществ в атмосферу городов, имеет значение 1 при отсутствии оно;

K_3^2 – коэффициент учёта общественного мнения (жалобы, негативные публикации). Коэффициент имеет значение 1 при отсутствии обращений, имеет значение 2 при наличии единичных обращений (1–5 штук), имеет значение 3 при регулярных обращениях (более 5 штук).

Определение важности экологического аспекта происходит непосредственно по результатам расчёта индекса значимости экологических аспектов (ИЗЭА). Балл от 0 до 5,9 свидетельствует о незначительной важности аспекта, балл от 6 до 11,9 свидетельствует о повышенной важности экологического аспекта, балл от 12 до 29,9 свидетельствует о высокой значимости экологического аспекта, балл выше 30 говорит о чрезвычайной важности экологического аспекта [2].

Данная система помогает более подробно определить в сторону каких экологических аспектов стоит обратить внимание и предпринять соответствующие меры. Так как основными участками, которые участвуют в воздействии на ОС являются структурные подразделения, отвечающие за буровые и связанные с бурением скважин и обслуживанием их: ППТО г. Молодечно (№. 1, №. 2, №. 3), Прибугский участок по ремонту скважин, Осиповичский участок по ремонту скважин, Мозырский участок буровых работ, то и следует измерять воздействие на ОС именно на этих участках [2].

Непосредственное воздействие на ОС равно (на последний отчётный год – 2020 г.): выброс ЗВ в атмосферу из стационарных источников – 0,355 тонн, выброс ЗВ в атмосферу из мобильных источников – 63,181 тонн, образовавшихся отходов – 1164,858 тонн, потреблённых водных ресурсов – 5291 м³, сброс сочных вод – 0,102 тонны [2]. Всего число учтённых экологических аспектов составляет составляет 152 экологических аспектов. При этом значимыми является 29 экологических аспектов. Из них 4 экологических аспекта имеют повышенную значимость, а 25 – незначительную.

Список литературы

- 1 Официальный сайт ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://belarus-tr.gazprom.ru/>. – Дата доступа: 04. 04. 2022.
2. Фондовые материалы ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

E. I. Galai, D. V. Kitaev

METHODOLOGY FOR DETERMINING THE SIGNIFICANCE OF ENVIRONMENTAL ASPECTS OF JSC GAZPROM TRANSGAZ BELARUS ACTIVITIES

*Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus,
gaom@mail.ru*

Abstract. Exclusion of the main element of the turnover management system of JSC GAZPROM TRANSGAZ BELARUS. Studied and proposed a methodology for determining environmental environmental aspects.

Keywords: system-environmental management, environmental aspects, excessive environmental aspects, waste generation, emissions.