ким уровнем стресса чаще упоминают «полное безделье», «еду», «просмотр фильмов/сериалов» как способы совладания, тогда как лица с низким уровнем стресса чаще выбирают «спорт» и «прогулки».

Эта закономерность может интерпретироваться, как использование пассивных, избегающих стратегий не позволяет конструктивно разрешать стрессовые ситуации, что приводит к хронификации стресса и поддержанию его высокого уровня. Нужно отметить высокий уровень стресса истощает эмоциональные ресурсы человека, делая его неспособным к активным действиям (спорт, планирование) и подталкивая его к наиболее легким и доступным способам ухода от реальности (еда, просмотр сериалов).

Скорее всего, имеет место порочный круг: стресс ведет к пассивности, пассивность не решает проблем, что усиливает стресс. Разрыв этого круга является ключевой задачей психологической помощи.

Выводы

Итак, в результате проведенного анкетирования выявлены следующие тенденции: высокая распространенность стресса, связанного преимущественно с учебой, нарушения сна более чем у половины опрошенных, низкая обращаемость к специалистам, опора на друзей и семью, преобладание эмоционально-ориентированных и пассивных стратегий совладания над активными проблемно-ориентированными, подтверждение возрастных различий в копинг-стратегиях (студенты чаще прибегают к планированию, школьники – к эмоциональной разрядке).

Полученные данные могут быть использованы для разработки рекомендаций по психологическому сопровождению молодежи, а также служат основой для дальнейшего углубленного исследования.

Таким образом, для снижения уровня стресса среди молодежи, можно использовать следующие методы: организация бесплатных или льготных спортивных секций при вузах и школах, чтобы у молодежи была доступная альтернатива пассивному досугу. Проведение мини-лекций и классных/кураторских часов на тему: «Как мы справляемся со стрессом: полезные и вредные стратегии». Создание памяток и контента для соцсетей, где в наглядной форме сравниваются эффективные и неэффективные копинг-стратегии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семчук, Л. А. Культурно-историческая концепция Л. С. Выготского и теория деятельности : учеб.-метод. комплекс / Л. А. Семчук, А. И. Янчий // Возрастная психология. – Гродно: ГрГУ, 2006. – 303 с.

2. Одинцова, М. А. COPE–30: психометрические свойства краткой версии русскоязычной методики оценки копинг-стратегий / М. А. Одинцова, Н. П. Радчикова, Л А. Александрова // Вестник Московского университета. – Серия 14. Психология. – 2022. – № 4. – С. 247–275.

УДК 534.29:544.773.3

А. А. Ралько

Научный руководитель: к.т.н., доцент В. А. Банный

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ДИСПЕРГИРОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИ НЕУСТОЙЧИВЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Введение

В различных отраслях промышленности: фармацевтической, нефтеперерабатывающей, машиностроительной – возникает необходимость получения смесей из нераствори-

мых друг в друге жидкостей, что предполагает создание термодинамически неустойчивых эмульсий. Используются различные методы создания лиофобных эмульсий. В работе изучен метод ультразвукового (УЗ) диспергирования термодинамически неустойчивых сред [1, 2].

Цель

Изучить УЗ диспергирование термодинамически неустойчивых эмульсий.

Материал и методы исследования

В качестве объекта исследования выбрана нефть Речицкого месторождения и вода дистиллированная. Эмульсии получали путем интенсивного механического диспергирования воды в нефти. Исследование проводилось с применением магнитной механической мешалки Ритм-01 и диспергатора ультразвукового УЗДН-1 на частоте 22 кГц. Физико-химическую структуру гетерогенных систем изучали с помощью оптической микроскопии (микроскоп «ПОЛАМ Р-311», снабженный цифровой камерой Samsung SAC-410PD со специальным программным обеспечением).

Результаты исследования и их обсуждение

Эмульсии представляют собой дисперсные системы, образованные двумя взаимонерастворимыми или ограниченно растворимыми жидкостями, одна из которых (дисперсная фаза) распределена в другой (дисперсионной среде) в виде капель. Термодинамически неустойчивые эмульсии классифицируют по полярности фаз и концентрации дисперсной фазы [1]. Согласно принятой классификации по полярности, выделяют:

– эмульсии первого рода (прямые) – неполярная жидкость (нефть) в полярной среде (вода);

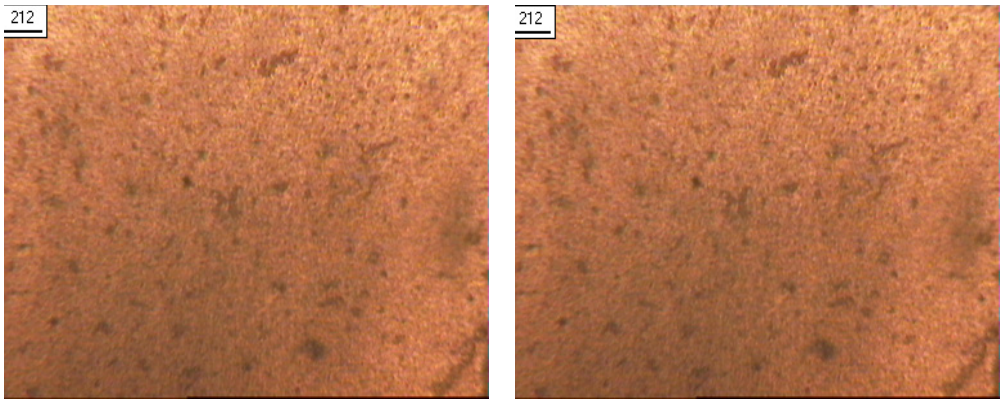
– эмульсии второго рода (обратные) – полярная жидкость (вода) в неполярной среде (нефть).

Образование эмульсий под действием УЗ колебаний является следствием кавитации. Кавитация возникает на поверхности раздела между жидкостями и жидкостью и стенками сосуда, где энергия разрыва жидкости относительно маленькая. Помимо кавитации, образованию эмульсий помогают турбулентные течения, возникающие при воздействии УЗ колебаний высокой интенсивности. Также существенное влияние на процесс эмульгирования оказывает интенсивность ультразвука. Ее увеличение способствует получению более мелкодисперсных и стабильных эмульсий с высокой концентрацией. Предельная концентрация эмульсии варьируется для различных пар несмешивающихся жидкостей и возрастает с увеличением интенсивности и продолжительности УЗ воздействия. С изменением указанных параметров размеры частиц в эмульсии нефть – вода изменяются в пределах от долей до 20 мкм.

Образование эмульсий также зависит от частоты [2]. С увеличением частоты скорость эмульгирования уменьшается. Наиболее успешно процесс эмульгирования протекает при низких УЗ частотах, при частоте больше 1 МГц наблюдается незначительное эмульгирование. Под действием УЗ происходит образование высокодисперсной эмульсии, размеры частиц которой близки к критическому. С увеличением частоты УЗ степень дисперсности растет и приближается к критическому значению. Однако с повышением частоты УЗ образование эмульсии происходит при больших значениях интенсивности. Поэтому в тех случаях, когда степень дисперсности состава эмульсии не является определяющей, получение эмульсии целесообразно проводить при низкой частоте УЗ колебаний.

При практическом использовании УЗ для приготовления эмульсий важным является вопрос о количестве жидкости, которую можно эмульгировать. Для получения большого количества эмульсий используют принцип непрерывного протекания жидкости под давлением. В этом случае получается высокая скорость эмульгирования даже при сравнительно малой интенсивности ультразвука, так как каждая капля нефти, например, при образовании эмульсии нефть–вода проходит через зону наиболее сильного воздействия ультразвука.

В зависимости от степени диспергирования воды в нефтепродуктах размер капелек дисперсной фазы отличается. Так при механическом смешении диаметр капель воды 20–200 мкм, а после интенсивного УЗ диспергирования не превышает 3–5 мкм (рисунок 1).



а *б*

Рисунок 1 – Водно-нефтяные эмульсии, полученные при различных условиях перемешивания: а – механическое; б – УЗ-диспергирование. Концентрация воды: 90 об. % Масштаб: 1 см соответствует 212 мкмг

Выводы

Применение ультразвука для создания эмульсионных лекарственных форм позволяет получать стабильные препараты с высокими показателями дисперсности. Ключевым условием является подбор оптимальных параметров диспергирования, которые будут обеспечивать максимальное измельчение частиц и не изменять своих свойств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эмульсии нефти с водой и методы их разрушения / Д. Н. Левченко [и др.]. − М. : Химия, 1967. − 200 с.

2. Северденко, В. П. Применение ультразвука в промышленности / В. П. Северденко, В. В. Клубович. − Мн. : Наука и жизнь, 1967. − 264 с.

УДК [575:616-056.7]:316.774

А. А. Ралько

Научный руководитель: к.б.н, Н. Е. Фомченко

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О СИНДРОМЕ ВИЛЬЯМСА

Введение

Синдром Вильямса *(Williams Syndrome)*, известный также как синдром Эльфа, представляет собой редкое генетическое расстройство, вызванное микроделецией части длинного плеча седьмой хромосомы (делеция q11.23). Это состояние характеризуется широким спектром клинических проявлений, включающих проблемы с сердцем, специфическими чертами лица («эльфийское лицо»), задержкой развития и необычной манерой поведения [1]. Его встречаемость довольно высока относительно других генетических патологий и составляет примерно 1 случай на 20 000 новорожденных. Половое распределение среди больных синдромом Вильямса не имеет особенностей – мальчики и девочки поражаются с одинаковой частотой [2].