

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2023**

Сонымен қатар, бүгінгі таңда сынамада жеке молекулалардың болуын анықтауға мүмкіндік беретін әдіс те бар. Генетикалық түрлендірілген ағзаларды және олардың туындыларын анықтау әдістері. Бұл - жалпы талаптар және анықтамалар болып табылады. Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2018 жылғы 30 наурыздағы № 97-од бұйрығымен 2018 жылғы 15 сәуірден бастап Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты ретінде ГОСТ ISO 24276-2017 мемлекетаралық стандарты қолданысқа енгізілді.

Қорытындылай келе, ғалымдардың пікірінше, генетикалық түрлендірілген организмдер адам денсаулығына зиян тигізетінін атап өткен жөн, өйткені ГМО өнімдері улы, сонымен қатар құрамында селективті маркер заттары бар. Ең дұрысы, дүкендерде "ГМО жоқ" деп жазылған өнімдерді таңдаңыз.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Новикова А. Л. Гендік - модификацияланған организмдер және олардың экологияға әсері / Техносферадағы экология және қауіпсіздік: заманауи мәселелер мен шешу жолдары: еңбектер жинағы. - 2015. - С. 108-111.
2. Бородкина Е.А. Қазіргі әлемдегі генетикалық түрлендірілген организмдердің рөлі / Е. А. Бородкина, Е. Е. Оттева, Е. О. Ряховская. - Мәтін: тікелей // Жас ғалым. — 2020. — № 41 (331). — 220-222 б.
3. <https://hightech.fm/2020/12/17/gmo-is-not-harmful>

**УДК 665.733**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ БЕНЗИНА ЦИФРОВЫМ ЛАБОРАТОРНЫМ ПЛОТНОМЕРОМ**

**Жолболдиева Іңкәр Сабыргалиқызы**

[inkar\\_tikow@mail.ru](mailto:inkar_tikow@mail.ru)

Магистрант кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»

ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель –Байхожаева Б.У.

Среди нефтепродуктов бензин имеет высокое значение в промышленном производстве и на потребительском рынке. Такие характеристики бензина, как физико-химические свойства и плотность, являются одними из основных параметров, определяющих его качество.

Плотность бензина получается путем количественного определения массы горючего вещества с содержанием углеводов относительно его общего объема. За номинальную единицу объема бензина берется 1 кг/л, а плотности - кг/м<sup>3</sup>. Бензин, как и керосин, меняет свои свойства при понижении температуры. В результате возникает необходимость установить температуру исследования, чтобы правильно определить значение плотности. Как правило, в условиях ГОСТа и нормативных документов температуру принимают равной +15°С или +20°С на уровне Цельсия.

Одна из особенностей бензина заключается в том, что в одном и том же объеме бензина удельный вес горящих веществ может быть разным. Чем меньше масса горючего вещества, тем меньше его плотность, а объем остается таким же. Из-за этой особенности значение плотности, указываемое производителями бензина, также может полностью не совпадать с фактическим значением. При этом плотность бензина обязательно должна определяться в лабораторных условиях для определения качества. Чем выше плотность бензина, тем выше его эффективность.

Марки автомобильного бензина делятся в зависимости от особенностей содержащихся в нем органических соединений. В нашей стране в настоящее время в рыночном обороте

популярны 3 марки бензина. В соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 32513-2013 “Смазочные материалы моторные. Бензин неэтилированный”, свойства данных марок бензина приведены в следующей таблице 1 [1].

Таблица 1. Характеристики марок бензина

Марка бензина	Октановое число	Плотность 20°C, кг/м <sup>3</sup>
АИ-92	92	760
АИ-95	95	750
АИ-98	98	780

Автоматический лабораторный плотномер DMA - государственный рабочий эталон РК 1-го разряда. Устройство определяет плотность жидкости в пределах 0-2000 кг/м<sup>3</sup> и ориентировано на проведение быстрых и точных измерений на основе автоматизированной системы [2].

Технические характеристики устройства приведены в таблице 2:

Таблица 2. Технические характеристики устройства DMA

Параметр	DMA
Диапазон измерения плотности	0-3000 кг/м <sup>3</sup>
Диапазон измерения температуры	0°C-100°C
Диапазон измерения давления	0-10 бар
Точность измерения температуры	0,01°C
Точность измерения плотности	0,007 кг/м <sup>3</sup>
Повторение измерения плотности	0,001 кг/м <sup>3</sup>
Повторение измерения температуры	0,001°C
Минимальный объем образца для измерения	1 мл
Продолжительность измерения	40 секунд
Память	1000 измерений
Вес	22,5 кг

Изображение измерительного устройства показано на рисунке 1.



Рисунок 1. Лабораторный автоматический плотномер DMA

Перед измерением проверяются температурные/влажностные условия лаборатории. Полученные значения записываются в специальный журнал. Предварительно включается рабочий эталон и очищаются его составные приборы. С целью проверки исправности измерительного прибора плотность дистиллированной воды измеряют не менее 3 раз и сравнивают результаты. Измерительный прибор признается годным. Через термостат в приборе выставляется температурный режим +20°C.

Прибывшая на испытания марка бензина АИ-95 предварительно расфасовывается в лабораторный стакан в объеме, необходимом для измерения. Из лабораторного стакана пипеткой или специальным шприцем вводится образец в U-образную пробирку плотномера в объеме 1 мл. Принцип работы плотномера основан на измерении частоты колебаний U-образной измерительной трубки, создаваемой электромагнитным генератором. Под действием возбуждающего поля свободная измерительная трубка колеблется с собственной частотой, а при заполнении трубки исследуемым веществом частота колебаний изменяется в зависимости от массы (плотности) исследуемого вещества. Как и в случае с маятником, чем больше плотность образца и, следовательно, тем меньше частота колебаний его массы, помещенной в трубку. Данные предварительной калибровки используются для преобразования частоты колебаний в значение цифровой плотности.

Герметик плотномера автоматически обнаруживает ошибки заполнения или пузыри в образце и сообщает об этом. На экране отображается процесс заполнения колебательной ячейки в режиме реального времени. Образец вводят через трубку до определенного уровня, отображаемого на экране плотномера. Обычно рассматривается образец объемом 5-7 мл.

После ввода образца происходит автоматическое измерение, и полученный результат плотности отображается на экране. Значения записываются. Позже трубку, пипетку и инструмент очищают дистиллированной водой. Чистота лабораторной посуды очень важна. Повторные измерения чистым инструментом и приборами проводятся не менее 10 раз [3].

Измерения, проведенные при определении плотности бензина, можно рассматривать как измерения, сделанные одним измерительным прибором. При оценке неопределенности измерения, полученной с помощью рассматриваемого цифрового плотномера на стандартное значение неопределенности влияет погрешность измерительного прибора, нормированная погрешность лабораторных сосудов, отклонение, обусловленное повторением измерения, и случайная погрешность оператора.

#### **Список использованных источников**

1.ГОСТ 32513-2013 “Смазочные материалы моторные. Бензин неэтилированный. Технические требования” - дата введения 14.11.2013. - дата обновления: 01.01.2021. - Москва: Стандартинформ, 2019. - с. 15.

2.“Устройства для определения плотности в производстве” [Электронный ресурс] - paar.ru, 2021. - Режим доступа: <https://paar.ru/usage/neftyanaya-industriya/zhidkie-topliva/>

3.ASTM D 4057-22 “Practice for manual sampling of petroleum and petroleum products” / ASTM Д 4057-22 “Опыт получения образцов нефти и нефтепродуктов вручную” [Электронный ресурс] – [astm.org.standards](https://www.astm.org/d4057-22.html), 2022. - Режим доступа: <https://www.astm.org/d4057-22.html>