**номинация:здоровьесберегающее воспитание**

**СВОЙСТВА ПОСУДЫ С АНТИПРИГАРНЫМ ПОКРЫТИЕМ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД**

**организма человека…**

*Кукморский р-н* село Нижний Искубаш,

*МБОУ «СОШ села Нижний Искубаш»*

Адрес электронной почты:

madinamakhmutovna@mail.ru

Ахтямзянова Мадина Махмутовна

учитель биологии и химии высшей квалификационной категории

**Содержание**

Введение……………………………………………………………..3

Основная часть……………………………………………………....4

Заключение…………………………………………………………..8

Список использованной литературы ………………………………9

Приложение………………………………………………………….10

**Введение**

Антипригарные покрытия – разработаны на основе полимера политетрафторэтилен (ПТФЭ), это инертный материал со свойствами близкими к свойствам благородных металлов и способностью не вступать в химические реакции с большим числом агрессивных сред, не токсичны.
Основные характеристики антипригарных покрытий –  термостойкость (антипригарные  поверхности сохраняют целостность при разогреве до 260° С), высокая стойкость к истиранию, легкость очищения посуды, сохранение полезных свойств приготовляемой пищи и пригодность для мытья в посудомоечных машинах.

Среди безусловных плюсов посуды с антипригарным покрытием на первом месте стоит простота готовки, легкость мытья и удобство. Но оказывает ли само покрытие негативное влияние на наше здоровье?

Мы решили проанализировать технические характеристики производственного процесса такой посуды, обобщить существующие в научной среде дискуссии и вынести свой вердикт.

Целью нашего исследования является стремление узнать и исследовать то, как относятся современные люди к посуде с антипригарным покрытием. Изучить его свойства, определить его пользу и вред для здоровья человека.

Актуальность нашего исследования обусловлено тем, что уже долгое время человечество пользуется таким достижением цивилизации, как антипригарное покрытие. Однако в последние годы мы всё чаще слышим порицания в адрес традиционных антипригарных покрытий. Нас волнует то, что очень много разговоров о том, что посуда с таким покрытием имеет большую опасность для человека.

Исходя из этого, мы поставили перед собой ряд задач:

1.Изучить и проанализировать состав антипригарного покрытия.

 2.Расширить и уточнить мнения ученых о пользе и вреде антипригарного покрытия.

3.Провести опрос среди своих сверстников и знакомых.

4.Сделать выводы.

Любой анализ всегда целесообразно начинать с рассмотрения самого понятия. “Антипригарное покрытие” – что это такое и из чего оно состоит?

**Основная часть**

Почти 50 лет человечество пользуется таким достижением цивилизации, как антипригарное покрытие. Сковороды, к которым пища не прилипает и на которых не пригорает даже без масла, на протяжении полувека занимают своё законное место на кухнях образцовых хозяек. Однако в последние годы мы всё чаще слышим порицания в адрес традиционных антипригарных покрытий.

И упрёки эти, к сожалению, небезосновательны. В ходе научных экспериментов было установлено, что перфтороктановая кислота, содержащаяся в стандартном антипригарном покрытии сковороды, имеет опасный канцерогенный характер.

Многим известно, что в основе антипригарного покрытия есть тефлон. Тефлон - самое популярное на сегодняшний день антипригарное покрытие. Этот материал за свою уникальную скользящую природу попал даже в Книгу рекордов Гиннеса.Другое известное название тефлона – политетрафторэтилен$[CF\_{2}-CF\_{2}-]\_{n}$(ПТФЭ).Политетрафторэтиленбыл открыт в апреле 1938 года 27-летним учёным-химиком Роем Планкеттом, который случайно обнаружил, что закачанный им в баллоны под давлением газообразный тетрафторэтилен спонтанно полимеризовался в белый парафиноподобный порошок.Проводя ряд экспериментов с содержащими фтор соединениями, Планкетту удалось получить уникальный химический состав, который был невероятно устойчив к высоким температурам и механическим воздействиям. Это оказалось настоящей находкой в мире технологий. Ведь политетрафторэтилен обладает высокой тепло- и морозостойкостью, остается гибким и эластичным при температурах от -70 до +270 °C, прекрасный изоляционный материал. Тефлон обладает очень низкими[поверхностным натяжением](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) и [адгезией](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%B3%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F) и не смачивается ни [водой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0), ни [жирами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D1%80), ни большинством органических [растворителей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C).

Можно бесконечно рассказывать о плюсах антипригарного покрытия, но, к сожалению, это превосходная чудо-вещь не обошлась и без минусов. Тефлоновое покрытие в своём составе содержит токсические вещества, которые при перегреве посуды начинают выделяться в воздух и пищу. Влияние 98% из этих веществ на здоровье человека до сих пор не изучено. Но достоверно известно, что все вещества, которые выделяет тефлон при перегревании, обладают нехорошей способностью накапливаться в организме человека.

При нарушении целостности или при перегреве свыше 260°С материал PTFE-покрытия выделяет до ста различных химических веществ, многие из которых канцерогенны. Виновата в этом перфтороктановая кислота (ПФОА), которая используется при производстве любого антипригарного ПТФЭ-покрытия. В ходе научных экспериментов было установлено, что перфтороктановая кислота, содержащаяся в стандартном антипригарном покрытии сковороды, имеет опасный канцерогенный характер. После проведенных исследований ученые пришли к выводу, что перфтороктановая кислота (ПФОА), образующаяся при нагревании тефлона, вызывает различные изменения в эндокринной системе, мутации, повышает риск бесплодия, умственной отсталости у детей и возможность рака. Кроме того, выделяемые вредные вещества могут увеличивать риск ожирения, диабета, отрицательно влиять на работу клеток иммунной системы.

Особую опасность традиционное антипригарное покрытие представляет для здоровья ребёнка. Как нам известно, учёные из Университета Западной Вирджинии (США) установили, что один из компонентов тефлонового покрытия снижает активность печени детей и подростков, что приводит к накоплению холестерина в молодых организмах. Причём на выведение из организма ребёнка токсичных веществ, выделившихся из антипригарного покрытия, требуются долгие годы.

Исходя из нашего наблюдения, можно сделать несколько выводов. Тефлоновую сковороду нельзя перегревать. Пользование ею требует особых навыков, отличных от работы с обычной сковородой. Она совсем не подходит

для приготовления блюд, требующих сильно нагретой сковороды, например, жарки мяса. На ней можно жарить яичницу, котлеты, блины, картошку, что-то тушить, но нельзя жарить рыбу или мясо, так как для этого требуется гораздо более высокая температура.

Как мы выяснили, агентство по охране окружающей среды Соединённых штатов Америки совместно с крупнейшими мировыми производителями посуды с антипригарным покрытием участвует в реализации программы по снижению потенциально опасного воздействия посуды на здоровье людей.

Производители тефлонового и подобных ему покрытий обязуются сократить к 2010 г. испарение токсичных веществ с поверхности кастрюль и сковородок на 95%, а к 2015 году и вовсе ликвидировать его.
Как бы то ни было, на сегодняшний день перед потребителями стоит проблема поиска альтернативы посуде с традиционным антипригарным покрытием. Одним из вариантов решения данной проблемы является посуда с термолоновым керамическим покрытием.

**Термолон** - керамическое антипригарное покрытие, абсолютно безвредное для здоровья человека. На сковородах с термолоновым антипригарным покрытием можно готовить при температуре в 450 градусов, не опасаясь, что токсичные вещества начнут выделяться в пищу или в воздух. По заверениям экспертов, термолон вообще не содержит в себе никаких канцерогенных веществ, так как изготавливается термолоновое покрытие сковород из естественного песка.

Кроме того, согласно результатам проведённых испытаний, термолон обладает удивительной устойчивостью к механическим воздействиям (не отслаивается даже при экстремальных температурах и сильнейших ударах), а также исключительной износостойкостью (не стирается и не царапается). Хотя и в случае повреждения термолонового покрытия, по мнению учёных, здоровью человека ничего не угрожает.

Будем надеяться, что термолон - действительно безвредное антипригарное покрытие, которое по функциональным характеристикам ничуть не уступает тефлоновому. Но при этом будем помнить, что традиционное

антипригарное покрытие тоже считалось безупречным на протяжении полувека. (Таблица)

 В наших краях, в Кукморе, есть завод металлопосуды, где так же производят кухонную посуду с антипригарным и керамическим покрытием. Главный плюс в том, что это посуда с безопасным (без PFOA, PTFE) антипригарным и керамическим покрытием. Нам так же стало известно, что в основу так же входит термолон, который, как нам известно, намного лучше и безопаснее тефлона.

Мы провели опрос среди знакомых и учащихся нашей школы. И узнали, что очень многие пользуются посудой с антипригарным покрытием. Когда мы рассказали о результатах исследования антипригарного покрытия и о вредных и токсичных веществах, выделяемых при нагревании тефлона, они очень удивились и решили меньше использовать эту посуду. (Диаграмма)

**Заключение**

Современный мир уже невозможно представить без посуды с антипригарным покрытием, так как она очень удобна и с ней не так много хлопот, как с обычной посудой. Но мы все чаще слышим порицания в адрес традиционных антипригарных покрытий. Ведь в основе атипригарного покрытия, как мы выяснили, есть тефлон, который при неправильном испрользовании, может нанести очень большой вред здоровью человека. Особую опасностьтрадиционное антипригарное покрытие представляет для здоровья ребёнка.

На сегодняшний день ученые нашли альтернативу посуде с антипригарные покрытием. Это - посуда с керамическим покрытием. Ведь термолон, который входит в состав этого покрытия, абсолютно безвреден для здоровья человека. В ходе опроса мы выяснили, что многие пользуются посудой с антипригарным покрытием, не зная о его вреде.

Мы надеемся, что термолон - действительно безвредное антипригарное покрытие, которое по функциональным характеристикам ничуть не уступает тефлоновому. Но при этом будем помнить, что традиционное антипригарное покрытие тоже считалось безупречным на протяжении полувека.

**Список использованной литературы**

1. Большой универсальный справочник школьника/П.А.Кошель – М.:ОЛМА-ПРЕСС Образование,2005.-960 с.
2. Справочник технолога общественного питания / М.И. Мглинец, Г.Н. Ловачева, Л.М. Алешина и др. М.: Колос, 2000.- 415с.
3. Арустамов Э.А., Воронин В.А., Зенченко А.Д., Смирнов С.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.- М.: Издательско- торговая корпорация «Дашков и К», 2005.- 224с