**26.05.2021 r.**

**klasa – I tlp, nauczyciel – Arkadiusz Załęski, przedmiot – gospodarka magazynowa, tematy: *Warunki i parametry przechowywania zapasów.***

***Drodzy uczniowie!***

***Proszę zapoznać się z zamieszczoną poniżej notatką. Proszę przepisać notatkę do zeszytu (ewentualnie wydrukować i wkleić). Ewentualne pytania, wątpliwości proszę kierować na mój adres e-mail*** ***minorsam@interia.pl*** ***.***

 ***Pozdrawiam i życzę owocnej pracy. Arkadiusz Załęski.***

 Przy przechowywaniu towarów należy również uwzględnić czynniki naturalne, które mogą niekorzystnie na nie wpłynąć. Zalicza się do nich:

* wilgotność,
* temperaturę,
* skład chemiczny powietrza,
* dostęp światła,
* drobnoustroje.

 **Wilgotność powietrza** w magazynie to zawartość pary wodnej w powietrzu.

 Człowiek nie jest w stanie ocenić wilgotności powietrza panującej w magazynie. Jego subiektywna ocena może być zafałszowana przez złe samopoczucie czy wyższą temperaturę w magazynie. Dlatego istotne jest wykorzystywanie urządzeń do pomiaru wilgotności.

 Nieodpowiedni poziom wilgotności ma bardzo negatywny wpływ na magazynowane towary. Zarówno suche, jak i wilgotne powietrze może obniżyć jakość produktów. Wilgotność może być względna i bezwzględna.

 **Wilgotność bezwzględna** to ilość pary wodnej (masa) w  1 cm3 powietrza. **Wilgotność** **względna** to stosunek masy pary wodnej zawartej w  określonej objętości powietrza do masy pary, która nasyciłaby tę objętość w tej samej temperaturze. W magazynach stosuje się pomiar wilgotności względnej powietrza. Optymalną wilgotność względną przechowywania niektórych artykułów podano w tabeli.



 Zbyt wysoki poziom wilgotności powietrza wpływa też negatywnie na opakowanie produktu. Opakowania kartonowe ulegają zawilgoceniu, przez co tracą wytrzymałość. Zawilgocone opakowanie kartonowe wpływa na obniżenie jakości produktu, ponieważ wilgoć może dostać się do środka opakowania i spowodować zbrylenie towaru. Opakowania metalowe ulegają korozji, co nie tylko wpływa negatywnie na ich wygląd, lecz także powoduje, że produkt nie nadaje się do spożycia (opakowanie nie spełnia norm).

 Z kolei zbyt suche powietrze powoduje, że towar wysycha, zmienia swoją konsystencję, pęka lub się kurczy.

 Wymagania dotyczące przechowywania są różne dla poszczególnych towarów i określone w odpowiednich normach. Zróżnicowanie norm dotyczących parametrów przechowywania w magazynie wiąże się ze stopniem wrażliwości ładunku. Odporność towaru na działanie wilgoci jest uzależniona od jego budowy, własności fizycznych i chemicznych, sposobu związania wody z ładunkiem oraz zdolności wchłaniania wody.

 Towary higroskopijne wrażliwe na wilgoć powinny być przewożone i przechowywane w warunkach o wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 70%. Utrzymywanie takiego poziomu wilgotności jest wskazane w przechowywaniu ładunków i określane jako **wilgotność równoważna** lub **równowaga**. Jeżeli wilgotność równoważna przekroczy 70%, mamy do czynienia z **wilgotnością krytyczną**, która znacznie przyspiesza procesy biochemiczne. Natomiast ładunki pochodzenia organicznego wymagają wręcz dostarczania odpowiedniej ilości wilgoci z otoczenia w celu zachowania ich jakości podczas składowania oraz podtrzymania procesów życiowych.

 Głównymi procesami fizycznymi zachodzącymi w czasie przechowywania ładunków są parowanie wody i pochłanianie wody przez przechowywany produkt.

 Należy zadać sobie pytanie: **Od czego zależy to, czy produkt będzie chłonął wodę, czy ją tracił?**

 Produkt traci wodę, czyli wysycha, podczas procesu parowania, który ma miejsce, jeśli wilgotność powietrza jest mniejsza od wilgotności odpowiadającej stanowi równowagi higroskopijnej. Produkt będzie wysychał aż do momentu osiągnięcia stanu równowagi higroskopijnej. Procesy wchłaniania bądź utraty wody zachodzą w produktach pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

 Intensywne oddychanie produktu, nazywane również dojrzewaniem, wiąże się z tym, że produkt oddaje wodę. Prowadzi to do wzrostu temperatury produktu, a  przy niezachowaniu odpowiedniego obiegu powietrza powoduje samozagrzewanie się, zaparzanie, gnicie, a w skrajnych przypadkach – nawet samozapłon produktu.

 Ważne jest, aby przygotowanie towarów do magazynowania obejmowało kontrolę wilgotności powietrza. Niezachowanie odpowiednich parametrów przechowywania w  początkowej fazie ma wpływ na przyszłą przydatność produktów. Może to spowodować, że przechowywane metale ulegną **korozji**, przez którą rozumie się zachodzenie procesów chemicznych i  elektrochemicznych wskutek oddziaływania środowiska zewnętrznego. Jest to bardzo niebezpieczne zjawisko, które może doprowadzić do skażenia przechowywanych produktów.**Czynnikami wywołującym proces korozji** są:

* wilgotność względna powietrza,
* skład atmosfery,
* wielkość opadów deszczu,
* czas przebywania elektrolitu na powierzchni metalu,
* temperatura,
* stan fizyczno-chemiczny powierzchni metalu,
* stopień obróbki metalu,
* skład chemiczny metalu.