Click to prove you're human

Mgf2 bileşiğinin lewis elektron nokta gösterimi

Yukarıdaki görseli zaten gördünüz değil mi? Yukarıdaki görseli kısaca açıklayayım. MgF2 Lewis yapısının merkezinde iki flor (F) atomu ile çevrelenmiş bir magnezyum (Mg) atomu bulunur. Magnezyum (Mg) atomu ile her flor (F) atomu arasında 2 tekli bağ vardır. İki flor (F) atomunda 3 yalnız çift vardır. MgF2'nin Lewis yapısının (Magnezyum diflorür) yukarıdaki görüntüsünden hiçbir şey anlamadıysanız, o zaman benimle kalın ve MgF2'nin Lewis yapısının çizilmesine ilişkin ayrıntılı adım adım açıklamayı alacaksınız. O halde MgF2'nin Lewis yapısını çizme adımlarına geçelim. Bir MgF2 (magnezyum diflorür) molekülündeki değerlik elektronlarının toplam sayısını bulmak için, öncelikle flor atomunun yanı sıra magnezyum atomunda bulunan değerlik elektronlarını bilmeniz gerekir. (Değerlik elektronları herhangi bir atomun en dış yörüngesinde bulunan elektronlardır.) Burada size periyodik tabloyu kullanarak florun yanı sıra magnezyumun değerlik elektronlarını nasıl kolayca bulacağınızı anlatacağım. MgF2 molekülündeki toplam değerlik elektronları → Magnezyum atomunun verdiği değerlik elektronları: Magnezyum periyodik tablonun 2. grubunda yer alan bir elementtir. [1] Bu nedenle magnezyumda bulunan değerlik elektronları 2'dir . Yukarıdaki resimde gösterildiği gibi magnezyum atomunda bulunan 2 değerlik elektronunu görebilirsiniz. → Flor atomunun verdiği değerlik elektronları: Florit periyodik tablonun 17. grubunda yer alan bir elementtir. [2] Bu nedenle floritte bulunan değerlik elektronu 7'dir . Yukarıdaki resimde gösterildiği gibi flor atomunda bulunan 7 değerlik elektronunu görebilirsiniz. Bu yüzden, MgF2 molekülündeki toplam değerlik elektronları = 1 magnezyum atomu tarafından bağışlanan değerlik elektronları + 2 flor atomu tarafından bağışlanan değerlik elektronları = 2 + 7(2) = 16 . Merkez atomu seçmek için en az elektronegatif atomun merkezde kaldığını unutmamalıyız. Şimdi burada verilen molekül MgF2'dir (magnezyum diflorür) ve magnezyum (Mg) atomları ve flor (F) atomları içerir. Yukarıdaki periyodik tabloda magnezyum atomunun (Mg) ve flor atomunun (F) elektronegatiflik değerlerini görebilirsiniz. Magnezyumun (Mg) ve florun (F) elektronegatiflik değerlerini karşılaştırırsak, magnezyum atomu daha az elektronegatiftir . Burada magnezyum (Mg) atomu merkez atom, flor (F) atomları ise dış atomlardır. Şimdi MgF2 molekülünde elektron çiftlerini magnezyum atomu (Mg) ile flor atomları (F) arasına koymalıyız. Bu, bir MgF2 molekülünde magnezyum (Mg) ve florin (F) birbirine kimyasal olarak bağlandığını gösterir. Bu adımda dış atomların kararlılığını kontrol etmeniz gerekir. Burada MgF2 molekülünün çiziminde dıştaki atomların flor atomları olduğunu görebilirsiniz. Bu harici flor atomları bir oktet oluşturur ve bu nedenle stabildir. Ek olarak, 1. adımda MgF2 molekülünde bulunan toplam değerlik elektronu sayısını hesapladık. MgF2 molekülünün toplam 16 değerlik elektronu vardır ve bu değerlik elektronlarının tümü yukarıdaki MgF2 diyagramında kullanılmıştır. Bu nedenle merkez atomda tutulacak daha fazla elektron çifti yoktur. Şimdi bir sonraki adıma geçelim. Bu adımda merkezi magnezyum (Mg) atomunun kararlı olup olmadığını kontrol etmeniz gerekir. Artık magnezyumun kararlı hale gelebilmesi için yalnızca 4 elektrona ihtiyacı var. Magnezyumun yörüngeleri tamamen bu 4 elektron tarafından doldurulur. Yukarıdaki görselde magnezyum atomunun 4 elektrona sahip olduğunu ve dolayısıyla kararlı olduğunu görebilirsiniz. Şimdi MgF2'nin Lewis yapısının kararlı olup olmadığını kontrol etmek için son adıma geçelim. Artık MgF2'nin Lewis yapısının kararlılığını kontrol etmeniz gereken son adıma geldiniz. Lewis yapısının kararlılığı formal yük kavramı kullanılarak doğrulanabilir. Kısacası artık MgF2 molekülünde bulunan flor (F) atomlarının yanı sıra magnezyum (Mg) atomlarının da formal yükünü bulmamız gerekiyor. Resmi vergiyi hesaplamak için aşağıdaki formülü kullanmanız gerekir: Resmi yük = Değerlik elektronları – (Bağ elektronları)/2 – Bağ yapmayan elektronlar Aşağıdaki görüntüde MgF2 molekülünün her bir atomu için bağlanan elektronların ve bağlanmayan elektronların sayısını görebilirsiniz. Magnezyum atomu (Mg) için: Değerlik elektronları = 2 (çünkü magnezyum grup 2'dedir) Bağ elektronları = 4 Bağlanmayan elektronlar = 0 Flor atomu (F) için: Elektron değeri = 7 (çünkü flor 17. gruptadır) Bağ elektronları = 2 Bağlanmayan elektronlar = 6 Lewis Nokta Yapısı(Konunun Ayrıntılı Anlatımı ve Örnek Üzerinde Ayrıntılı Açıklamalar Haberimizin Sonundaki Videomuzdadır.)Atomlar son katmanlarındaki elektronları ile etkinleşirler. Bileşik oluşturmak için bu elektronlarını kullanırlar.Atomların bu son katmanlarındaki elektronlara Değerlik Elektronları deriz.Değerlik elektronlarının noktalar (.) halinde atomun sembolü etrafında gösterimine Lewis Nokta Yapısı denir.Atomun Lewis Nokta Yapısı Yazılırken Aşağıdaki Adımları İzleriz.1- Önce elementin katman elektron dizilimi yazılır.2- Değerlik elektron sayısı (son katmandaki elektronlar) bulunur.3- Elementin sembolü yazılır.4- Son olarak da sembol etrafına, önce noktalar tek tek yerleştirilir. Eğer 4'ten fazla elektron varsa ikişerli olarak noktalar tamamlanır. (Örnekler üzerinde açıklamalar videomuz içerisindedir.)İyonların Lewis Nokta YapısıAtomlar elektron alıp verdiklerinde, kararlı hale geçtiklerinde farklı Lewis Nokta Yapısına sahip olurlar.(Konunun ayrıntılı anlatımı ve örnekler üzerinde çözümleri aşağıdaki videomuzda bulabilirsiniz.)YouTube kanalımızdaki özel içeriklerimizi takip edin. Abone Olun I'm super excited to teach you the lewis structure of MgF2 in just 6 simple steps.Infact, I've also given the step-by-step images for drawing the lewis dot structure of MgF2 molecule.So, if you are ready to go with these 6 simple steps, then let's dive right into it! Lewis structure of MgF2 contains two single bonds between the Magnesium (Mg) atom and each Fluorine (F) atom. The Magnesium atom (Mg) is at the center and it is surrounded by 2 Fluorine atoms (F). The Magnesium does not have lone pairs while both the Fluorine atoms have 3 lone pairs. Let's draw and understand this lewis dot structure step by step. (Note: Take a pen and paper with you and try to draw this lewis structure along with me. I am sure you will definitely learn how to draw lewis structure of MgF2). Here, the given molecule is MgF2. In order to draw the lewis structure of MgF2, first of all you have to find the total number of valence electrons present in the MgF2 molecule.(Valence electrons are the number of electrons present in the outermost shell of an atom). So, let's calculate this first. Calculation of valence electrons in MgF2 Magnesium is a group 2 element on the periodic table. Hence, the valence electron present in magnesium is 2 (see below image). Fluorine is a group 17 element on the periodic table. Hence, the valence electrons present in fluorine is 7 (see below image). Hence in a MgF2 molecule, Valence electrons given by Magnesium (Mg) atom = 2Valence electrons given by each Fluorine (F) atom = 7 So, total number of Valence electrons in MgF2 molecule = 2 + 7(2) = 16 While selecting the atom, always put the least electronegative atom at the center. (Remember: Fluorine is the most electronegative element on the periodic table and the electronegativity decreases as we move right to left in the periodic table as well as top to bottom in the periodic table). [1] Here in the MgF2 molecule, if we compare the magnesium atom (Mg) and fluorine atom (F), then the magnesium is less electronegative than fluorine. So, magnesium should be placed in the center and the remaining 2 fluorine atoms will surround it. Now in the above sketch of MgF2 molecule, put the two electrons (i.e electron pair) between magnesium atom and fluorine atom to represent a chemical bond between them. These pairs of electrons present between the Magnesium (Mg) and Fluorine (F) atoms form a chemical bond, which bonds the magnesium and fluorine atoms with each other in a MgF2 molecule. Don't worry, I'll explain! In the Lewis structure of MgF2, the outer atoms are fluorine atoms. So now, you have to complete the octet on these fluorine atoms (because fluorine requires 8 electrons to have a complete outer shell). Now, you can see in the above image that all the fluorine atoms form an octet. Also, all the 16 valence electrons of MgF2 molecule (as calculated in step #1) are used in the above structure. So there are no remaining electron pairs. Hence there is no change in the above sketch of MgF2. Let's move to the next step. In this step, we have to check whether the central atom (i.e magnesium) is stable or not. The magnesium atom does not require 8 electrons in its outer orbit to become stable. As you can see from the above image, the central atom (i.e magnesium), has 4 electrons. This indicates that the s-orbitals of magnesium are completely filled. So it is stable. Now, you have come to the final step and here you have to check the formal charge on magnesium atom (Mg) as well as each fluorine atom (F). For that, you need to remember the formula of formal charge; Formal charge = Valence electrons – Nonbonding electrons – (Bonding electrons)/2 For Magnesium: Valence electron = 2 (as it is in group 2)Nonbonding electrons = 0Bonding electrons = 4 For Fluorine: Valence electron = 7 (as it is in group 17)Nonbonding electrons = 6Bonding electrons = 2 Formal charge=Valence electrons–Nonbonding electrons–(Bonding electrons)/2Mg=2–0–4/2=0F=7–6–2/2=0 So you can see above that the formal charges on magnesium as well as fluorine are "zero". Hence, there will not be any change in the above structure and the above lewis structure of MgF2 is the final stable structure only. Each electron pair (:) in the lewis dot structure of MgF2 represents the single bond (|). So the above lewis dot structure of MgF2 can also be represented as shown below. Related lewis structures for your practice:Lewis Structure of SbF3Lewis Structure of Cl3-Lewis Structure of PCl2-Lewis Structure of AsO2-Lewis Structure of SBr4 Article by; Jay RanaJay is an educator and has helped more than 100,000 students in their studies by providing simple and easy explanations on different science-related topics. With a desire to make learning accessible for everyone, he founded Knords Learning, an online learning platform that provides students with easily understandable explanations. Read more about our Editorial process.