**المستخلص عربي :**

الهدف من الدراسة الحالية هو التعرف ودراسة تأثير العمليات الفيزيائية والكيميائية على نوعية المياه الجوفية داخل حوضي تصريف وادي خليص ويشمل (وادي غران – وادي المرواني – سهل خليص) ووادي عسفان ويتضمن (هدى الشام – وادي السوقة – منطقة الشامية) الواقعان في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية .

أشارت الدراسة الحالية أن العامل الرئيس والمهم في تركيز الملوحة للمياه الجوفية هي عملية التبخر لمياه الأمطار وكذلك مياه الري السطحية ، حيث تؤدي هذه العملية إلى تركيز ومن ثم ترسيب الأملاح في نطاق التربة والرواسب السطحية ومع مرور الزمن تتعرض هذه الأملاح المترسبة للغسيل والإذابة بفعل الأمطار والسيول وكذلك نتيجة عمليات الري .

بالرغم من اعتبار تركيز الأملاح وترسيبها بفعل عملية التبخر العامل الرئيسي إلا إن هنالك عوامل أخرى تؤثر على كيمياء المياه الجوفية منها التجوية الكيميائية والتي ينتج عنها إضافة عناصر الكالسيوم ، المغنسيوم ، البيكربونات ، البوتاسيوم للمياه الجوفية . عنصر الصوديوم يضاف بنفس الطريقة كنتيجة للنحوية الكيميائية إلا أن تركيزه في المياه يقل بفعل التبادل الأيوني العكسي الذي يؤدي تحرر عنصر الكالسيوم في الماء .

لوحظ أن بعض العناصر مثل البوتاسيوم والحديد والسليكا أضيفت إلى المياه الجوفية بفعل التجوية الكيميائية إلا أن تركيز هذه العناصر منخفض نتيجة للتفاعلات التي أدت إلى ترسيبها وبالتالي انخفاض محتواها في الماء .

وجد أن تواجد عنصر الكبريتات في المياه الجوفية يعزى إلى التركيب الكيميائي لمياه الأمطار والذي يحوي هذا العنصر وكذلك نتيجة أكسدة معدن البيريت . بالإضافة إلى عمليات إذابة معدن الجبس المترسب نتيجة عملية التبخر في نطاقات التربة والرواسب السطحية .

نتائج طريقة تحليل العوامل دلت على أن هنالك عمليتين رئيسيتين تؤثران في كيمياء المياه الجوفية (1) التمعدن للمياه الجوفين نتيجة التبخر (2) إذابة وترسيب المعادن الكربونية .

المياه الجوفية بصفة عامة ملائمة للأغراض الزراعية كما أشارت قيم نسبة أدمصاص الصوديوم وكربونات الصوديوم المتبقية تمت مناقشة طرق مراقبة وتحسين نوعية المياه الجوفية وتم وضع بعض التوصيات بهذا الشأن .

**Abstract:**

The objective of the current study is to identify and study the impact of physical and chemical processes on the quality of groundwater in the basins of the conduct of the Valley Khulais includes (Valley Gran - Valley Marwani - Easy Khulais) and Wadi Usfaan includes (Huda al-Sham - Valley Alsoqh - Shamia) two realities in the western region of Saudi Arabia Saudi Arabia.

She noted the current study that the main factor is important in the concentration of salinity of groundwater is the process of evaporation of rain water and irrigation water surface, where this process will lead to focus and then precipitation of salts within the soil and sediment surface with the passage of time under these salt deposits for washing and dilution by rain and floods as well as as a result of irrigation.

Although regarded as salt concentration and deposition by a process of evaporation the main factor but that there are other factors affecting the groundwater chemistry, including chemical weathering which results in adding elements of calcium, magnesium, bicarbonate, potassium groundwater. Element sodium is added in the same way as a result of the grammatical chemical concentration in water at least by the reverse ion exchange that leads free calcium in the water.

It was noted that some elements such as potassium, iron and silica added to the groundwater due to chemical weathering but the concentration of these elements is low because of the interactions that led to the deposition and thus lower content in the water.

Found that the presence of a sulfate in the groundwater due to the chemical composition of rainwater, which contains this element, as well as a result of oxidation of mineral pyrite. Addition to the metal melt the gypsum precipitated as a result of evaporation in the ranges of surface soil and sediment.

The results of the method of analyzing the factors indicated that there are two main difference in the groundwater chemistry (1) Algeoffan mineralization of water by evaporation (2) melt the metal and carbon deposition.

Groundwater is generally suitable for agricultural purposes also noted the values ​​of sodium adsorption ratio and residual sodium carbonate has been discussed ways to monitor and improve the quality of groundwater have been developed some of the recommendations in this regard.